

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DISEÑO DE MODELO FINANCIERO PARA EVALUAR EL  
IMPACTO DE LA METODOLOGÍA DE FACTOREO INVERSO  
EN LAS CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES DE  
BRIDGESTONE

Trabajo final de investigación aplicada sometido a la consideración de  
la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración  
y Dirección de Empresas para optar al grado y título de Maestría  
Profesional en Administración y Dirección de Empresas con énfasis  
en Finanzas

CARLOS EDUARDO PEÑARANDA ABARCA

JOEL VARGAS SÁNCHEZ

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

2021



## **Dedicatoria**

En primer lugar, gracias a Dios por el regalo de la vida y la salud, por bendecirme todos los días. A mis Padres Deyanira y Carlos que me enseñaron el valor del trabajo, del estudio y la importancia de luchar por mis sueños de forma honesta e íntegra para agregar valor a la sociedad y por siempre estar a mi lado, apoyándome en todas las facetas de mi vida.

A mi novia Neysmi por ser parte importante de mi vida y motivarme a seguir con seguridad en cada paso de mi vida.

*Carlos Eduardo Peñaranda Abarca*

A mis padres Victoria y Gerardo quienes con su amor, sacrificio y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer a las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis amigos y pareja por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento ¡gracias! A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

*Joel Vargas Sánchez*

## **Agradecimientos**

A nuestros profesores de carrera, en especial al MBA Jorge Vargas, M.S.c Walter Monge por la guía y el esfuerzo en cada una de las sesiones que sirvieron para llevar a cabo este trabajo final de graduación. Al MBA Jorge Bayona por brindarnos la oportunidad de realizar el trabajo final de graduación en la empresa Bridgestone Costa Rica en la cual se desempeña como Director Financiero. Por último a la Universidad de Costa Rica por brindarnos una educación de calidad permitiendo el desarrollo profesional y personal.

Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Administración y Dirección de empresas con énfasis en Finanzas.

---

MBA. José Alberto Carpio Solano.  
**Representante del Decano  
Sistema de Estudios de Posgrado**

---

MBA. Jorge Vargas Salazar  
**Profesor Guía**

---

M.Sc. Walter Monge Edwards.  
**Lector Académico**

---

MBA. Jorge Eduardo Bayona Cespedes  
**Lector de Empresa**

---

M.Sc. Ridiguer Artavia Barboza  
**Director Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas**

---

Carlos Eduardo Peñaranda Abarca  
**Sustentante**

---

Joel Vargas Sanchez  
**Sustentante**

## Índice

Dedicatoria.....	II
Agradecimientos .....	III
Hoja de Aprobación .....	IV
Resumen .....	VIII
Índice de imágenes.....	XI
Índice de cuadros:.....	XI
Introducción .....	1
Identificación de la situación, mejora o problema .....	1
Justificación .....	1
Objetivo principal .....	2
Objetivos específicos .....	2
Alcance .....	3
Limitaciones.....	3
Metodología de la investigación .....	4
Capítulo I: Descripción del contexto macroeconómico, descripción de la industria manufacturera y llantera en Costa Rica y referencias teóricas.....	7
1.1. Contexto macroeconómico .....	7
1.1.1. Contexto económico de global .....	7
1.1.2. Contexto económico de Costa Rica .....	8
1.2. Descripción de la industria manufacturera en Costa Rica.....	9
1.2.1. Reseña histórica .....	9
1.2.2. Tendencia de la industria en Costa Rica .....	13
1.3. Descripción de la industria de manufactura de llantas .....	16
1.3.1. Reseña histórica .....	16
1.3.2. Tendencias de la industria llantera en América .....	18
1.4 Marco teórico.....	24
1.4.1 Cuentas por pagar .....	24
1.4.2. Liquidez .....	26
1.4.3. Capital de trabajo .....	27
1.4.4. Costo de capital .....	28
1.4.5. Costo de capital promedio ponderado (CCPP o en inglés WACC) .....	29
1.4.6. Calificación de crédito ( <i>Credit Rating</i> ) .....	30
1.4.7. Factoreo inverso .....	31

1.4.8. Casos empíricos .....	33
1.4.9. Factoreo y Factoreo Inverso en Costa Rica .....	37
Capítulo II: Descripción de la empresa Bridgestone Costa Rica y su entorno .....	44
2.1 Aspectos generales de la empresa.....	44
2.1.1 Historia global y nacional de la empresa .....	44
2.1.2 Cultura organizacional.....	48
2.2. Descripción de los productos.....	52
2.2.1. Segmentos.....	52
2.3. Descripción de los proveedores.....	59
Fuente: Elaboración propia (2019).....	60
2.3.1. Locales .....	60
2.3.2. Externos.....	60
2.3.3. Inter compañía .....	60
2.4. Descripción de los clientes .....	60
2.4.1. Inter compañía .....	60
2.4.2. Distribuidores .....	60
2.5. Principales competidores.....	61
2.6. Análisis financiero.....	62
2.6.1. Principales estados financieros .....	62
2.7 Análisis FODA .....	63
2.7.1 Fortalezas .....	63
2.7.2 Oportunidades .....	64
2.7.3. Debilidades .....	64
2.7.4. Amenazas .....	65
Capítulo III: Contexto financiero de las cuentas por pagar comerciales de Bridgestone Costa Rica .....	66
3.1. Tipos de cuentas por pagar comerciales .....	66
3.1.1. Locales .....	66
3.1.2. Externas.....	68
3.1.3. Inter compañía .....	69
3.2. Plazos de las cuentas por pagar.....	69
3.3. Matriz consolidada de por concepto de cuenta .....	75
3.3.1. Periodo promedio ponderado de pago y retrasos.....	75
3.3.2. Número de proveedores y promedio de documentos por mes .....	76
3.3.3. Cantidad de países y ponderación según la moneda .....	76
3.3.4. Reverse Factoring y volatilidad de costos .....	78

Capítulo 4: Modelo de evaluación financiera sobre el impacto del Factoreo Inverso en las cuentas por pagar de Bridgestone Costa Rica.....	80
4.1. Objetivo de la propuesta.....	80
4.2. Conceptualización del modelo.....	83
4.2.1. Selección de proveedores.....	83
4.2.2. Tasas de interés.....	84
4.2.3. Plazos del Reverse Factoring.....	85
4.2.4. Decisión de financiamiento.....	85
4.3. Desarrollo del modelo de evaluación financiera.....	86
4.3.1. Selección de proveedores y porcentaje de adelanto.....	86
4.3.2. Tasa de interés.....	87
4.3.3. Cálculo del capital de trabajo neto.....	88
4.3.4 Plazos del <i>Reverse Factoring</i> .....	89
4.3.5. Montos actuales de las cuentas por pagar.....	89
4.3.6. Evaluación de los escenarios.....	90
4.4. Resultados.....	107
4.4.1. Escenario conservador con y sin financiamiento.....	108
4.4.2. Escenario moderado con y sin financiamiento.....	110
4.4.3. Escenario optimista con y sin financiamiento.....	111
4.4.4. Cálculo del CCPP.....	113
4.4.5. Cálculo del margen del efectivo.....	116
4.4.5. Resumen de escenarios BSCR.....	117
Capítulo 5: Conclusiones y recomendaciones.....	120
5.1. Conclusiones.....	120
5.2. Recomendaciones.....	121
Referencias.....	123



## Resumen

Bridgestone es una compañía de origen japonés - estadounidense, la cual fue fundada en el año 1931. Es actualmente la mayor manufacturera de llantas del mundo, seguida por sus competidores Michelin y Goodyear. En Costa Rica inició operaciones en el año 1967 bajo el nombre de Firestone, más adelante cambió su razón social a Bridgestone Costa Rica, S.A. Para el año 2015 (en adelante BSCR) deja de operar como una filial independiente y se integra a Bridgestone México y Colombia formando la entidad regional Bridgestone Latinoamérica Norte.

En particular BSCR se dedica a la fabricación y comercialización de llantas y reencauche<sup>1</sup> para automóviles, motocicletas, camiones, maquinaria agrícola e industrial, entre otras cosas. Su planta se encuentra ubicada en la Rivera de Belén, provincia de Heredia y tiene una capacidad instalada de producir aproximadamente 13.000 llantas diarias. Las ventas de BSCR se dividen en dos grandes segmentos: Intercompañía tanto a Latinoamérica como a Norteamérica y el mercado de Reemplazo local y regional. Para el caso de reemplazo se atienden los mercados de Centroamérica y el Caribe. En este mismo sentido, las ventas con mayor significancia YTD2019 (“year to day”) son Intercompañía NA (North America) y Reemplazo respectivamente.

Ahora bien, para satisfacer la demanda del giro de negocio tanto del mercado de reemplazo como de sus partes relacionadas, BSCR realiza compras de producto terminado, materia prima y servicios con el objeto de mantener la operación. Estas compras se subdividen en 3 grupos: exteriores, locales e Intercompañía, siendo esta última la de mayor proporción al cierre del 2018, seguidas de las compras en el exterior y locales respectivamente.

Derivado de lo anterior las cuentas comerciales por pagar con partes relacionadas tienen un plazo de 90 días y no tienen límite de crédito, tampoco intereses en el caso de compra y venta. Para el caso de las ventas a la corporación en Estados Unidos de América las transacciones son a 30 días, sin límite de crédito y sin intereses. Esta situación no sucede con los proveedores locales y exteriores que sean terceros independientes, pues sus plazos pueden variar entre los 30-90 días dependiendo de la situación contractual particular, asimismo los límites de crédito

---

<sup>1</sup> Colocación de una nueva banda de rodamiento a una llanta usada.

e intereses son una variable a considerar a diferencia de los términos con compañías del mismo grupo.

Por otro lado, se ha notado la tendencia de la compañía de extender los plazos de pago a sus proveedores terceros independientes, aumentando así el periodo promedio de pago. Esta situación podría generar cuestionamientos de liquidez por parte de sus proveedores, manejo del ciclo del efectivo, periodo promedio de cobro, entre otros temas, que podrían afectar directamente el capital de trabajo de una empresa.

Dicho lo anterior, se sabe que uno de los elementos más importantes para la operación de una empresa es su capital de trabajo, es decir, los activos corrientes menos pasivos corrientes. Un capital de trabajo sano, le permite a la empresa tener los suficientes recursos para cumplir con sus obligaciones operacionales de corto plazo para mantener en marcha el negocio. Las cuentas por pagar son un pasivo corriente o de corto plazo que exige la erogación de efectivo, de forma que erogaciones grandes podrían comprometer el capital de trabajo, usualmente las empresas tratan de balancear las entradas y salidas de efectivo mediante múltiples estrategias, una de ellas es el calce de plazos, aumentando el periodo medio de pago y disminuyendo el periodo medio de cobro. Sin embargo, la extensión del periodo promedio de pago puede suponer ciertas tensiones con los proveedores en cuanto a relación, además de colocar en riesgo o colocar presión sobre el flujo de efectivo y capital de estos, es por tanto que las cuentas por pagar requieren un estudio más profundo para su correcta administración y así afectar lo menos posible el flujo de caja y por ende el capital de trabajo de las organizaciones.

Ahora bien, el factoreo inverso es una herramienta que propicia un beneficio en cuanto al calce de plazos sobre las cuentas por pagar, contrario al factoreo normal, la empresa entra en una negociación con una entidad financiera para que esta se encargue de realizar los pagos a los proveedores una vez estos últimos decidan ejecutar una factura sin importar el plazo a cambio de una tasa de interés diferenciada. De forma que los proveedores pueden obtener el pago de sus facturas de manera casi inmediata, por otro lado, la empresa que entró en negociación con la entidad financiera, trata de optar por el pago de sus obligaciones en plazos mucho mayores de los que el proveedor le podría ofrecer o soportar a cambio del pago de una tasa de interés o bien de una comisión. Lo anterior muestra como las organizaciones pueden extender el plazo del pago de sus obligaciones de corto plazo para con sus proveedores, mejorando así el capital de trabajo neto de la empresa, disminuyendo las erogaciones de flujo de efectivo, un mayor

compromiso por parte de los proveedores y un mayor músculo de negociación para obtener descuentos comerciales o por pronto pago y extensiones de plazo.

## Índice de imágenes

Ilustración 1. índice de Actividad Económica.....	14
Ilustración 2. Plantas manufactureras en México .....	22
Ilustración 3. Flujo del método de factoreo inverso .....	32
Ilustración 4. Llanta 175/0R14 84T F-600 .....	53
Ilustración 5. Llanta 205/60R16 92H Ecopia EP422 Plus.....	53
Ilustración 6. Llanta 275/40R19 101Y Potenza S001.....	54
Ilustración 7. Llanta 255/60R18 112T Dueler HT 684 II.....	55
Ilustración 8. Llanta 255/70R16 111H Dueler AT Revo 2.....	56
Ilustración 9. Llanta 255/75R17 112Q Destination M/T 2.....	56
Ilustración 10. Llanta TBR 425/65R22 M864 - Bridgestone.....	57
Ilustración 11. Llanta AG 19.5L-24 12PR All Traction Utility - Firestone .....	57
Ilustración 12. Llanta ID 5.00-8 Puncnon Lug 01- Bridgestone .....	58
Ilustración 13. Llanta ORR 445/80R25 VGT E2 TL - Bridgestone .....	59
Ilustración 14. Market Share Centroamérica y Caribe, segmento de consumo .....	62
Ilustración 15. Tendencia de los precios internacionales del petróleo enero 2015 - marzo 2020. ....	78
Ilustración 16. Beneficios del Reverse Factoring .....	81
Ilustración 17. Funcionamiento del Reverse Factoring .....	82
Ilustración 18. Logos proveedores .....	83
Ilustración 19. Escenarios a evaluar.....	90

## Índice de cuadros:

Tabla 1. Ventas netas globales en millones de dólares .....	18
Tabla 2. Plantas de producción.....	18
Tabla 3. Empresas de Factoreo en Costa Rica .....	40
Tabla 4. Plantas Productoras por geografía .....	45
Tabla 5. Monto de compra por tipo de proveedor cierre 2018.....	59
Tabla 6. Desglose de cuentas por pagar locales según concepto.....	67
Tabla 7. Desglose de cuentas por pagar locales según concepto.....	68
Tabla 8. Desglose de cuentas por pagar Intercompañía por país.....	69
Tabla 9. Porcentaje de cuentas por pagar según plazo.....	70
Tabla 10. Desglose de cuentas por pagar por plazo y moneda.....	73
Tabla 11. Matriz de cuentas por pagar por clase de cuenta .....	75
Tabla 12. Porcentaje de facturas que se decidirán modificar plazo y adelantar.....	87
Tabla 13. Tasa anual de interés.....	87
Tabla 14. Monto de cuentas financieras.....	88
Tabla 15. Cuentas por pagar a proveedores .....	89
Tabla 16. CABOT Escenario conservador sin financiamiento .....	91
Tabla 17. CABOT Escenario conservador con financiamiento .....	92
Tabla 18. SIEMENS Escenario conservador sin financiamiento .....	93
Tabla 19. SIEMENS Escenario conservador con financiamiento .....	93
Tabla 20. Expeditors Escenario conservador sin financiamiento .....	93
Tabla 21. Expeditors escenario conservador con financiamiento.....	94
Tabla 22. Comparativo conservador sin financiamiento.....	94
Tabla 23. Comparativo conservador con financiamiento.....	95

Tabla 24. Resumen conservador todos los proveedores sin financiamiento .....	95
Tabla 25. Resumen conservador todos los proveedores con financiamiento .....	96
Tabla 26. CABOT Escenario moderado sin financiamiento.....	97
Tabla 27. CABOT Escenario moderado con financiamiento.....	98
Tabla 28. SIEMENS Escenario moderado sin financiamiento .....	98
Tabla 29. SIEMENS Escenario moderado con financiamiento .....	99
Tabla 30. Expeditors escenario moderado sin financiamiento.....	99
Tabla 31. Expeditors escenario moderado con financiamiento.....	100
Tabla 32. Comparativo moderado sin financiamiento.....	100
Tabla 33. Comparativo moderado con financiamiento .....	101
Tabla 34. Resumen moderado todos los proveedores sin financiamiento .....	101
Tabla 35. Resumen moderado todos los proveedores con financiamiento.....	102
Tabla 36. CABOT Escenario optimista sin financiamiento.....	103
Tabla 37. CABOT Escenario optimista con financiamiento.....	103
Tabla 38. SIEMENS Escenario optimista sin financiamiento .....	104
Tabla 39. SIEMENS Escenario optimista con financiamiento .....	104
Tabla 40. Expeditors escenario optimista sin financiamiento.....	105
Tabla 41. Expeditors escenario optimista sin financiamiento.....	105
Tabla 42. Resumen optimista todos los proveedores sin financiamiento .....	106
Tabla 43. Resumen optimista todos los proveedores con financiamiento .....	107
Tabla 44. Capital de trabajo neto escenario conservador sin financiamiento.....	108
Tabla 45. Capital de trabajo neto escenario conservador con financiamiento.....	109
Tabla 46. Capital de trabajo neto escenario moderado sin financiamiento .....	110
Tabla 47. Capital de trabajo neto escenario moderado con financiamiento .....	111
Tabla 48. Capital de trabajo neto escenario optimista sin financiamiento.....	112
Tabla 49. Capital de trabajo neto escenario optimista con financiamiento .....	113
Tabla 50. Cálculo del CCPP.....	115
Tabla 51. Cálculo del CCPP Costa Rica .....	115
Tabla 52. Margen de efectivo de compañías.....	116
Tabla 53. Escenarios sin financiamiento .....	117
Tabla 54. Escenarios con financiamiento .....	118
Tabla 55. Ventajas y desventajas de los escenarios .....	119



**Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.**

Yo, Carlos Eduardo Peñaranda Abarca, con cédula de identidad 402100400, en mi condición de autor del TFG titulado DISEÑO DE MODELO FINANCIERO PARA EVALUAR EL IMPACTO DE LA METODOLOGÍA DE FACTOREO INVERSO EN LAS CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES DE BRIDGESTONE.

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI  NO \*

\*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: \_\_\_\_\_ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

**INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:**

Nombre Completo: Carlos Eduardo Peñaranda Abarca

Número de Carné: B14920 Número de cédula: 402100400

Correo Electrónico: Carlos.edup20@gmail.com

Fecha: 8 de febrero del 2021 Número de teléfono: 87360950

Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): MBA. Jorge Vargas Salazar.

**FIRMA ESTUDIANTE**

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.



**Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.**

Yo, Joel Vargas Sánchez, con cédula de identidad 115500605, en mi condición de autor del TFG titulado DISEÑO DE MODELO FINANCIERO PARA EVALUAR EL IMPACTO DE LA METODOLOGÍA DE FACTOREO INVERSO EN LAS CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES DE BRIDGESTONE.

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI  NO \*

\*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: \_\_\_\_\_ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

**INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:**

Nombre Completo: Joel Vargas Sánchez

Número de Carné: B16972 Número de cédula: 115500605

Correo Electrónico: joel-9301@hotmail.com

Fecha: 8 de febrero del 2021 Número de teléfono: 89790064

Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): MBA. Jorge Vargas Salazar.

**FIRMA ESTUDIANTE**

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 348 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

## **Introducción**

### **Identificación de la situación, mejora o problema**

La compañía Bridgestone Costa Rica, como planta manufacturera de llantas, cuenta dentro de sus principales insumos de manufactura con muchos tipos de materia prima para su producción, que van desde el caucho natural, caucho sintético, alambre de acero, cojín en rollo, aceites industriales para las fórmulas de sus llantas entre muchos otros más. Los proveedores de estas materias primas se encuentran en su mayoría en el extranjero y recientemente se les ha extendido el promedio de pago de 60 a 90 días.

Ahora bien, el aumento del plazo en las cuentas por pagar puede sugerir oportunidades en el manejo del flujo financiero de la compañía, ofreciendo reducciones en los promedios medios de pago con los proveedores, liquidez al tener un mejor calce de plazos entre las cuentas por cobrar y pagar, optimizando el capital de trabajo en general y la relación comercial con los mismos. Es por lo anterior que se propone evaluar la posibilidad de financiar la cadena de suministro de los insumos de materia prima con el método de factoreo inverso con el objeto de optimizar la administración de las cuentas por pagar y los flujos de efectivo de Bridgestone Costa Rica y así analizar el costo/beneficio del capital de esta actividad financiera.

### **Justificación**

El factoreo inverso (también conocido como “Reverse Factoring”, “Supply Chain Financing”, “Confirming” entre otros más), ofrece una solución que permite a las organizaciones/compañías optimizar el capital de trabajo neto y mejorar los flujos de efectivo. Impactando directamente las cuentas por pagar, mediante mejores sistemas de pago a los proveedores, reducción de las funciones de administración y operación del departamento de cuentas por pagar y la optimización de la planeación y operación de las provisiones del departamento de tesorería y/o finanzas. En resumen, permite a empresas compradoras, vender sus cuentas por pagar de un determinado proveedor a un tercero (banco o entidad financiera), cuando dicho proveedor desee un adelanto de dicha cuenta (en el caso del proveedor será cuenta por cobrar) la entidad tercera le adelantará el pago con un cobro de interés, previa aprobación de la empresa que vendió la cuenta.



Además de las bondades plenamente financieras y contables, el *Reverse Factoring* ofrece beneficios como la mejora en la reputación de la empresa, al facilitar un pago inmediato a sus proveedores, por lo tanto, mejorando la liquidez de los mismos. Adicionalmente, genera sinergias en la cadena de suministro total, al permitir a los proveedores tener una mejor liquidez que reduzca el riesgo de falta de suministro por temas de solvencia financiera.

Por otra parte, ofrece una mejor posición en cuanto a la negociación de extensión de plazos, descuentos por pronto pago, o bien descuentos comerciales los cuales permiten ahorros que pueden ser utilizados en otras erogaciones de efectivo, o bien en inversiones en infraestructura, financieras, capital humano, investigación entre otras que generen retornos al corto, mediano o largo plazo.

En la actualidad existen muchas entidades financieras que ofrecen múltiples instrumentos financieros que satisfacen las necesidades del *Reverse Factoring*, estos instrumentos tienden a ser negociables en cuanto a las tasas de interés, plazos y productos complementarios para la administración efectiva de las cuentas por cobrar y pagar; ya que deben ajustarse a las condiciones del comprador/proveedor según sus necesidades y giro de negocio.

Es por tanto que, dadas las condiciones actuales de Bridgestone Costa Rica en lo referente a sus cuentas por pagar a sus proveedores, el *Reverse Factoring* representa una opción de estudio viable e innovadora para la optimización de dichas cuentas por cobrar, flujo de caja, capital de trabajo neto y los otros beneficios colaterales mencionados anteriormente.

## **Objetivo principal**

Diseñar un modelo financiero para evaluar el impacto de la metodología de factoreo inverso en las cuentas comerciales por pagar de Bridgestone Costa Rica para el periodo 2020-2021.

## **Objetivos específicos**

1. Contextualizar la industria en la cual se encuentra inmerso Bridgestone Costa Rica, así como la base teórica y metodológica del factoreo inverso.
2. Describir la empresa Bridgestone Costa Rica de manera integral, así como la situación financiera y comercial actual.
3. Analizar el contexto financiero de las cuentas comerciales por pagar de Bridgestone Costa Rica.

4. Desarrollar un modelo de evaluación financiera sobre el impacto del factoreo inverso en las cuentas por pagar de Bridgestone Costa Rica.
5. Brindar conclusiones y recomendaciones pertinentes y aplicables que ayuden a la toma de decisiones sobre la implementación del factoreo inverso en las cuentas por pagar de Bridgestone Costa Rica.

## **Alcance**

El trabajo de investigación se desarrollará en la empresa Bridgestone de Costa Rica y se tomarán como base de datos los flujos financieros del año 2018 y lo actualizado al 2019. La investigación solo emitirá una recomendación sobre la implementación del *Reverse Factoring* mediante una comparación del estado actual y el estado propuesto. No es intención de este trabajo emitir recomendaciones y acciones del estado actual de los flujos financieros que no sean relativas al *Reverse Factoring*.

El enfoque principal es la administración de las cuentas por pagar de materia prima, por ende, su análisis será exclusivo, no entrando en detalle sobre las demás partidas contables. Adicionalmente, la propuesta contempla un modelo financiero/matemático que explica las actividades del financiamiento de las cadenas de suministro y como la optimización del flujo de este proceso puede disminuir riesgos de liquidez, riesgos de impago y las mejoras en el costo del capital, así como el aprovechamiento de los descuentos por pronto pago y reputación en la industria.

Se mencionan también los riesgos de la implementación de este modelo sobre la compañía. Finalmente, la implementación de la propuesta será responsabilidad de la dirección financiera de la compañía.

Es muy importante recalcar que el trabajo se hará bajo el supuesto de utilizar las condiciones económicas del país mostradas durante todo el 2019 hasta enero 2020.

## **Limitaciones**

La información tomada como base para el análisis del presente trabajo es propiedad de la empresa Bridgestone Costa Rica, por tanto, esta se presentará en función de las políticas de confidencialidad de la compañía focal. Esto puede implicar omisión de datos relevantes, o bien ajuste/modificación de los mismos.

En cuanto a las limitaciones geográficas nos ubicamos dentro del marco operacional de la compañía Bridgestone Costa Rica, específicamente en su actividad de cadena de suministro con proveedores. Se deja por fuera las transacciones Inter compañía (América del Sur, Estados Unidos, México, entre otros).

En cuanto a la variable tiempo se tiene un cronograma de actividades con un horizonte de 4-5 meses para desarrollar el proyecto de investigación.

Se hace de conocimiento que los capítulos 1, 2 y 3 de este trabajo fueron realizados previo impacto de la pandemia COVID-19, por lo tanto, se excluye el cambio en las perspectivas económicas y financieras que dicha situación está generando y pueda generar. Sin embargo, se ha notado una gran demanda de liquidez que propician las condiciones aptas para un *Reverse Factoring*. Lo anterior no afecta el modelo propuesto.

## **Metodología de la investigación**

El trabajo de investigación cuenta con 5 capítulos que se encuentran directamente relacionados con los objetivos específicos. Para el desarrollo de cada uno de estos capítulos se utiliza una herramienta metodológica particular en función de las necesidades de este.

A modo general, este trabajo final de graduación utiliza como base la modalidad de investigación mixta, es decir realiza un enfoque cualitativo y cuantitativo para el desarrollo de la investigación dependiendo de las necesidades del capítulo.

Para contextualizar la industria en la cual se encuentra inmerso Bridgestone Costa Rica, así como la base teórica y metodológica del factoreo inverso, la investigación a utilizar es de tipo documental. Para ello se procede con la revisión de diferentes fuentes bibliográficas con el fin de compilar y definir los principales conceptos financieros a utilizar y el contexto de la industria. Esto con el fin de facilitar la comprensión del lector.

Una vez obtenida la información de las diferentes fuentes bibliográficas y documentales se procede a utilizar el método de análisis sintético con el objetivo de unificar los criterios de los autores implicados en la revisión literaria y generar conceptos claros y concisos.

Adicionalmente, se utilizan técnicas de revisión de documentos e información al alcance, como lo son libros, revistas literarias, páginas web. También se plasma información sintetizada en cuadros de resumen y esquemas para la facilidad de entendimiento.

Las fuentes de información consultadas para esta investigación son de tipo de secundarias, pues como se ha mencionado anteriormente la revisión documental se fundamenta en la información obtenida en libros, documentos, revistas y sitios web. Además, como fuentes primarias se utilizan entrevistas a personas expertas en factoreo inverso dentro del mercado bancario local.

Por otro lado, para describir la empresa Bridgestone Costa Rica de manera integral, así como la situación financiera y comercial actual, el tipo de investigación utilizada es la descriptiva. Generando una caracterización detallada de la empresa y la situación vigente en donde se desenvuelve.

Paralelamente se utiliza el enfoque cuantitativo para la revisión de datos numéricos y financieros de la compañía.

Para la descripción de la empresa se utilizan instrumentos como entrevistas a funcionarios significativos de la organización; información financiera pública de la compañía, competidores y proveedores e información financiera interna de la compañía que permita esclarecer mediante cuadros y gráficos el contexto actual.

Como fuente primaria de información se entrevista al Director Financiero de la Bridgestone Latinoamérica Norte, con el deseo de obtener un primer acercamiento al contexto de la compañía, recopilación de información relevante y una perspectiva del espacio y tiempo de la industria.

Para analizar el contexto financiero de las cuentas por pagar comerciales de Bridgestone Costa Rica la investigación será de tipo descriptiva, cuantitativa y analítica. El tipo descriptivo se llevará por medio de la caracterización de las cuentas comerciales por pagar de la compañía (plazos, montos, frecuencias, entre otros).

Los tipos de investigación cuantitativo y analítico se abarcarán por medio del razonamiento numérico y financiero del comportamiento de las cuentas por pagar y el papel que estas desempeñan dentro de la compañía.

De forma clara se sintetiza la información por medio de matrices, gráficas, tablas resumen, entre otras, de manera que el lector visualice e interprete los datos de manera correcta.

La fuente de datos son tanto primarias como secundarias. Para el caso de las primeras se trata de información interna de la compañía acerca de las cuentas por pagar comerciales, siempre

sujeto a las políticas de confidencialidad respectivas. Las secundarias hacen alusión a criterios teóricos en el análisis de cuentas por pagar.

Para desarrollar un modelo de evaluación financiera sobre el impacto del factoreo inverso en las cuentas por pagar de Bridgestone Costa Rica el tipo de investigación utilizada es la analítica. De la cual se parte de la información financiera interna y externa de las compañías involucradas, así como el marco teórico y conceptual previamente analizado. En línea con lo anterior se utiliza la investigación cuantitativa por medio de la revisión de datos numéricos y financieros.

Se procederá a realizar un modelo financiero que engloba los conceptos teóricos y las perspectivas empíricas previamente analizadas. Dicho modelo evaluará el impacto del factoreo inverso en las cuentas por pagar de Bridgestone Costa Rica.

Finalmente, la investigación descriptiva permitirá extraer los principales resultados del modelo financiero. Los cuales se podrán exponer al director financiero para su referencia y futuras tomas de decisiones.

La información recopilada tanto de fuentes primarias como secundarias será tabulada de manera que facilite el análisis y entendimiento. Así mismo, se hará uso de tablas resumen, cuadros, gráficas, matrices, entre otras.

Finalmente, al brindar conclusiones y recomendaciones pertinentes y aplicables que ayuden a la toma de decisiones sobre la implementación del factoreo inverso en las cuentas por pagar de Bridgestone Costa Rica se utilizan las metodologías descriptiva y analítica. Lo anterior en función de los resultados obtenidos en el modelo financiero de factoreo inverso. Con ello se plasman las principales conclusiones y recomendaciones.

Adicionalmente, la investigación propositiva nos ofrece las herramientas para generar conocimiento y brindar al directorio de la compañía un espectro del comportamiento de las cuentas comerciales por pagar y como el factoreo inverso puede tener implicaciones positivas sobre el desempeño financiero.

## **Capítulo I: Descripción del contexto macroeconómico, descripción de la industria manufacturera y llantera en Costa Rica y referencias teóricas**

### **1.1. Contexto macroeconómico**

#### **1.1.1. Contexto económico de global**

En el último año el contexto macroeconómico mundial ha presentado una serie de temas relevantes que han colocado presión en la mayoría de los países, por lo que es importante mencionar lo que las instituciones mundiales están informando como previsiones. En este sentido es importante mencionar que las previsiones de crecimiento según el Fondo Monetario Internacional (FMI) para cierre del 2019 fueron de 3.0% siendo el nivel más bajo desde los años 2008-2009. En esta misma línea se estima un crecimiento de 3.4% en el 2020. Estas cifras son significativamente diferentes a lo que se observó en el 2017 donde el crecimiento interanual rondaba los 3.8%. Es decir, en ambos años (2019 y 2020) se refleja una desaceleración económica, esto sin mencionar que proyecciones como las de la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) y Banco Mundial pueden ser un poco menos alentadoras que las del FMI.

Ahora bien, para entender el porqué de esta situación es necesario ubicar los principales factores que han mermado el crecimiento, entre ellos tenemos la guerra comercial entre Estados Unidos y China. La cual ha generado tensiones en las industrias automotriz, manufacturera, construcción e incluso tecnológica. Estas tensiones hacen que tanto los principales como secundarios socios comerciales de ambas economías se vean afectados. Dicha guerra comercial tiene como principal medida los aranceles. Según BBC Mundo (Thomas, 2019) los principales afectados serán los consumidores de respectivos países, ya que las empresas trasladaron estos costos al consumo, encareciendo el poder adquisitivo de estas naciones, deteriorando así la demanda de bienes y servicios, por lo tanto, los países exportadores a estas dos grandes naciones también verán afectada su económica por dicha menor demanda.

Otro factor importante a nivel comercial y político es la incertidumbre de las negociaciones del Brexit que afectan a la zona euro de forma significativa. Dicha incertidumbre pone en riesgo a los países que mantienen algún tipo de relación económica con la Unión Europea. Según el Diario Alemán DW menciona que (Fuchs, 2019):

*“El 'brexit' afecta negativamente a las cadenas de valor europeas, haciendo que el comercio dentro de Europa sea más costoso y las relaciones económicas con el resto del mundo más atractivas” (p.14).*

Si bien es cierto abrirá oportunidades para el resto del mundo, al encarecer el poder adquisitivo de los europeos, se encarece la demanda y; por consiguiente, la demanda que se tiene de bienes y servicios de dichos países.

Con respecto al sector monetario, los constantes ajustes del Sistema de la Reserva Federal de los Estados Unidos (FED) en sus tasas de política monetaria de los últimos 2 años ha generado efectos significativos en los tipos de cambio de economías emergentes como las latinoamericanas. Esta volatilidad del tipo de cambio crea un efecto nocivo para las economías, pues afecta indicadores de deuda, consumo, inversión, ahorro, entre otros.

En lo que respecta al entorno latinoamericano es importante mencionar los recientes aspectos políticos y sociales que ha vivido la región, como lo es el caso de Brasil, Chile, Argentina, Colombia y la particularidad que ha presentado Venezuela y Nicaragua, quienes han sufrido un desgaste social impactando el sector económico debido a pérdidas generadas por huelgas y paros nacionales, generando incertidumbre en los inversionistas y el sector económico.

### **1.1.2. Contexto económico de Costa Rica**

El crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) para el año 2020 muestra señales más alentadoras respecto a lo vivido y proyectado durante el 2019. Especialmente la influencia por optimización en la recaudación fiscal, inversiones en infraestructura, “*shocks*” económicos externos menos significativos para el mercado local, una expectativa inflacionaria dentro de los rangos y una menor volatilidad cambiaria.

Este contraste entre el año 2019 y 2020 se puede evidenciar en la Revisión del Programa Macroeconómico 2019-2020 generado por el Banco Central de Costa Rica donde indica que (BCCR, 2019):

En relación con las proyecciones macroeconómicas para el bienio 2019-2020, el crecimiento previsto del PIB real se ajustó a 2,2% para el 2019, con una recuperación moderada a 2,6% para el 2020. Lo anterior implica una baja de 1 p.p. y 0,4 p.p., en ese orden, con respecto a lo proyectado en enero pasado. La revisión a la baja en la proyección de crecimiento obedece fundamentalmente a una peor trayectoria de la

economía internacional, a la incertidumbre y el pesimismo prevalecientes entre consumidores y empresarios, con efectos reales sobre el nivel de consumo e inversión, y a la menor ejecución de obra pública (p12).

A pesar de una expectativa de crecimiento del 2.6% para el 2020, el indicador muestra una desaceleración económica, puesto que se ubica por debajo del crecimiento potencial del 3.5%, aumentando implícitamente la capacidad ociosa del mercado laboral local (muy de la mano con la tendencia del crecimiento del desempleo).

En lo que respecta al déficit fiscal, los esfuerzos como la LEY DE FORTALECIMIENTO DE LAS FINANZAS PÚBLICAS, popularmente conocido como el Plan Fiscal, el cual implicó diversos temas como la puesta en marcha del Impuesto de Valor Agregado (IVA), cambios en las tasas impositivas a los salarios y renta, entre otros, muestran un ligero beneficio en el déficit primario al pasar del 2.15 del PIB en el 2019 a un pronóstico del 1.2% del PIB para el 2020. No obstante, el déficit financiero del Gobierno seguirá ubicado en el rango de los 6.1% del PIB para el 2020. Lo anterior influencia por aumento significativo de cargas financieras derivadas del pago de intereses de deuda pública que opacan la recaudación y el ahorro en el gasto público.

En cuanto a los indicadores de inflación e inflación subyacente se pronostica para el 2020 que ronde el rango medio de la política inflacionaria del Banco Central de Costa Rica. Por otro lado, la volatilidad del tipo de cambio se ha apaciguado al mostrar variaciones interanuales tenues en comparación al inicio del 2019.

## **1.2. Descripción de la industria manufacturera en Costa Rica**

### **1.2.1. Reseña histórica**

Costa Rica a lo largo de su historia ha destacado como un país exportador de bienes, lo que ha implicado la existencia de las industrias manufactureras. Durante más de la mitad del siglo XX, se desarrolló el modelo agroexportador, lo que implicó el desarrollo de industrias manufactureras para soportar las operaciones que requerían las plantas de producción bananeras y de cacao. Según datos de la CEPAL (CEPAL, 2000) las exportaciones alimenticias



comenzaron a perder dinamismo en las dos últimas décadas del siglo XX, porcentaje que fue ganado por las industrias de productos químicos, productos metálicos, maquinaria y equipo.

El Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas ( León, J; Arroyo, N; Montero A, 2016) recalca una línea histórica de tiempo en la cual menciona las siguientes etapas de la industria en Costa Rica:

- 1820-1914 La artesanía y primeras industrias
- 1914-1940 El desarrollo industrial incipiente
- 1940-1960 Ampliación de oportunidades industriales
- 1963-1985 Ampliación y diversificación de mercados de la industria
- 1985-2005 El desarrollo industrial bajo un nuevo enfoque de apertura

Según la misma publicación, la época de la artesanía y primeras industrias tuvo como características principales las siguientes (León, J; Arroyo, N; Montero A, 2016):

A partir de 1824 se realizaron inversiones comenzando por la industria minera (oro) y después de 1850 en beneficios de café, trapiches e ingenios de azúcar, textiles y metalmecánica. En agroindustrias surgió el uso de maquinaria movida por fuerza hidráulica y animal y se dio una cierta división del trabajo. Los artesanos locales continuaron produciendo bienes sencillos para el consumo diario, pero los más sofisticados se importaban. Crecimiento de la industria fabril fue paulatino en calzado, cerveza, jabón, velas, hielo y harina, destilación de alcohol, hilanderías y telares. No existió una política industrial del Estado, sino que se aplicaron de manera aleatoria algunos instrumentos de fomento artesanal e industrial como privilegios exclusivos y protección arancelaria (p.22).

En lo que respecta a la industria incipiente, el cual es el periodo más largo, es cuando comienza a tomar fuerza el modelo agroexportador, la misma publicación menciona (León, J; Arroyo, N; Montero A, 2016):

Mayores ingresos por exportaciones (café y banano) y crecimiento del comercio, aumentaron la presencia de bienes manufacturados, lo cual limitó la producción industrial doméstica. Ampliación de las primeras industrias ligadas con el agro (beneficios de café, azúcar, molinería, tenerías y aserraderos) distribuidas uniformemente en el país. Industrias extractivas, oro (segundo ciclo minero), plata y sal

con distribución muy puntual Montes del Aguacate, Tilarán y costa del Pacífico Norte. Instrumentos de política contratos industriales, exenciones de impuestos a importaciones de equipo y materias primas, liberalización del tipo de cambio, bajos impuestos a la exportación de oro. En 1940 se aprobó la Ley de Industrias Nuevas, el primer instrumento explícito de fomento del sector industrial como sector. Industria manufactura artesanal estuvo concentrada en el Valle Central, especialmente en San José (p.17).

El siguiente periodo muestra un desarrollo mucho más sólido de la industria, algo que sin lugar a dudas impulsó al gobierno a generar políticas que generan confianza en el sector en busca de una mayor inversión, al respecto León, J; Arroyo, N; Montero A, (2016) mencionan:

En este periodo la industria se constituyó como un sector que reunió empresas manufactureras y agroindustrias que establecieron vínculos entre sí. La capacidad empresaria permitió la conformación de empresas que llenaron el mercado nacional e incursionaron en el mercado externo. El estado impulsó instrumentos de política para fomentar el desarrollo del sector (Ley de Nuevas Industrias 1940, Ley de Divisas Libre 1952; modificaciones a los topes de cartera para créditos industriales y su separación de la agricultura, nuevos aranceles en 1954, Ley de Protección y Desarrollo Industrial en 1959 y la firma de Tratado de Integración Centroamericana en 1963). La organización temprana de la Cámara de Industrias con capacidad organizacional propia desarrolló actividades de información y fomento que estimuló a las industrias asociadas y defendió los intereses del sector para lograr la Ley de Protección y Desarrollo Industrial (1959) y el ingreso al Mercado Común Centroamericano (MCCA) (1962). El impulso de políticas de fomento mediante leyes y la creación de organizaciones propias (Cámara de Industrias), consolidó e incluso inició exportaciones en el periodo. Mayor presencia de la inversión extranjera después del año 1950, permitió introducir nuevos capitales y tecnologías para desarrollar nuevas ramas industriales. El crecimiento industrial (VPB) hasta 1962 ya fue significativo para la economía. Alimentos, madera y muebles, textiles y ropa, cuero y calzado (p.7).

En lo que respecta al periodo de ampliación y diversificación de mercados de la industria el cual se desarrolló entre los años 1963-1985, empiezan a consolidarse las relaciones exteriores y de cooperación entre los países con la finalidad de aumentar la consolidación de la región como un sector de importante potencial para la inversión, además el uso de la tecnología en el

sector, empezó a revolucionar la manera de hacer las cosas, la velocidad y requirió mayor capacitación para el uso de dicha tecnología, en este apartado León, J; Arroyo, N; Montero A, (2016) mencionan lo siguiente:

Desde el inicio de este periodo se contó con un contexto favorable y los instrumentos de política fomentaron crecimiento bajo el enfoque de sustitución de importaciones, el cual perduró por dos décadas hasta 1980 cuando sobrevino una severa crisis que llevó a plantear una reorientación del sector. El Mercado Común Centroamericano fue un factor complementario al mercado local para impulsar el desarrollo y el crecimiento del sector industrial y el aumento del tamaño de las industrias. Durante este periodo la inversión extranjera y el uso de la tecnología en el sector industrial asumió un papel relevante en la introducción de maquinaria y equipo más sofisticado con mayores capacidades de producción y automatización. Esto significó la demanda de un empleo más calificado que en el periodo anterior y ofreció mayores oportunidades de empleo para las mujeres. En este periodo se impulsaron políticas de apoyo mediante: incentivos fiscales, aranceles, política comercial y monetaria, crédito; y por la creación de organizaciones dedicadas a las exportaciones y atracción de inversión extranjera: CENPRO; COMEX, PROCOMER, CADEXCO y CINDE. El estado a través de CODESA ingresa como partícipe de actividades industriales claves en las cuales el sector privado no participaba (p.9).

En síntesis, la industria manufacturera de Costa Rica sufrió una evolución durante el siglo XX, donde pasó del modelo meramente agroexportador a un modelo basado en la manufactura de bienes semiterminados o terminados, en donde la inversión extranjera comenzó a tomar relevancia, propiciando el desarrollo de las comunidades, forzando al sistema educativo a ser competitivo acorde a las necesidades de las empresas e impulsando al gobierno a generar políticas que permitirán y facilitarán la inversión de dichas empresas a cambio de la generación de empleo. Hoy en día la industria manufacturera ha perdido mucho margen de acción; sin embargo, existen empresas especialmente en el sector de productos médicos que continúan operando e invirtiendo en Costa Rica, el modelo actual muestra que la exportación de servicios ha ganado terreno en el país gracias a la calidad de la fuerza laboral costarricense.

### **1.2.2. Tendencia de la industria en Costa Rica**

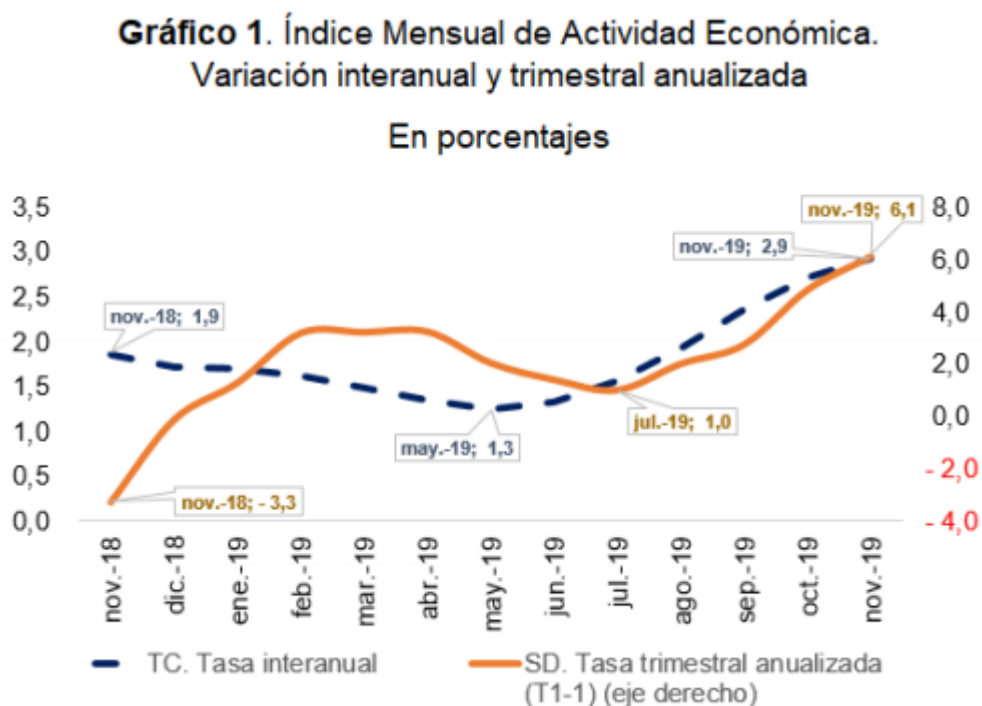
Como se mencionó de preámbulo en párrafos anteriores, el modelo manufacturero ha visto como el modelo de exportación de servicios ha ido ganando terreno en Costa Rica. Sin embargo, todas las industrias a nivel nacional se han visto impactadas por una desaceleración en la actividad económica, esto por las diferentes circunstancias nacionales como lo son la implementación del plan fiscal, el cual introdujo variaciones en las tasas impositivas, el crecimiento de la deuda fiscal, el desempleo y otros indicadores analizados en el sector económico, lo anterior ha causado que muchas compañías decidieron trasladar sus operaciones manufactureras a otros países.

Tal afirmación se ve reforzada en el índice mensual de actividad económica (IMAE) publicado en el más reciente informe del Banco Central de Costa Rica. Es importante recordar de forma general el concepto del IMAE (BCCR, 2020):

El IMAE es un índice de quantum tipo Laspeyres y mide la evolución de la actividad económica, aproximando el comportamiento mensual del valor agregado de las diferentes industrias incluidas en el cálculo del Producto Interno Bruto. En la mayoría de los casos, asume una razón insumo producto fijo para cada industria y refleja básicamente las variaciones reales que se dan en la producción (p.8).

A continuación, se presenta un gráfico obtenido del BCCR donde muestra la tendencia del IMAE en los últimos años (BCCR, 2020):

Ilustración 1. Índice de Actividad Económica



Fuente: Sitio Web del Banco Central de Costa Rica, (2019).

Como se puede notar en el gráfico el IMAE ha mostrado una recuperación en lo que respecta al 2019; sin embargo, es importante mencionar que durante el año 2018 este prácticamente era el doble de los valores que se obtuvieron durante el 2019, pese a que el índice de confianza sobre la actividad económica cerró con mejoras en el último trimestre del 2019 se espera que la dicha actividad crezca en menor volumen. Según datos del periódico La Nación (La Nación, 2019), durante el 2018 el Índice Mensual de Actividad Económica rondaba los 3%, mientras que durante el 2019 el índice se ubicó en el rango de los 1.6% a 2%, sin lugar a duda una disminución considerable, lo anterior se debió a una desaceleración de la producción de empresas manufactureras y de servicios que vieron contraída su demanda, por lo tanto, su expansión.

Para el presente año 2020 se espera que continúe una desaceleración, o bien un crecimiento muy leve, así menciona el periódico la República según un estudio de la CEPAL (Sequeira, 2019):

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) proyecta que la región se mantendría con una tendencia de desaceleración durante el 2020, con un

crecimiento estimado del de 1,4% del Producto Interno Bruto (PIB). Con lo que respecta a Costa Rica, las expectativas sobre el crecimiento del PIB se mantienen según la entidad, por lo que se espera que sean de 1,8% para 2020 al igual que lo es para este año.

Por su parte, las economías de América del Sur caerían un -0,2%, la primera rebaja desde 2016. En 2020 se espera que el crecimiento en esta subregión sea de 1,8% para el 2020 al igual que lo es para este año.

Entre los factores que han afectado la desaceleración en la región durante este año y que muy probablemente se mantendrán para el próximo año, se encuentran la baja en el volumen de comercio y el nivel de actividad global (p.13).

Pese a expectativa del BCCR, los industriales mantienen un optimismo y una confianza en que se vuelva a reactivar la economía para 2020, por lo tanto, favorezca las condiciones de operación, así quedó plasmado en una publicación por el periódico La Nación en donde se menciona (Avendaño, 2019):

Los industriales esperan que la incertidumbre que vivieron los empresarios y los consumidores durante el 2019, por la implementación del impuesto del valor agregado (IVA) y los cambios en el tributo de renta se disipe el próximo año para impulsar un mejor ritmo de crecimiento en el país.

Enrique Egloff, presidente de la Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR), explicó que a pesar de que el año fue complicado para la economía nacional, esperan mejores niveles de crecimiento para el 2020.

El sector manufacturero mantuvo un ritmo de crecimiento al alza que pasó del 2,1% en enero al 3,3% en setiembre, de acuerdo con la variación interanual del Índice de Actividad Económica (IMAE). El Índice Mensual de Actividad Manufacturera (IMAM) mantiene la misma tendencia de crecimiento que se registra desde principios de año. La tasa interanual pasó de 1,92% en diciembre 2018 a 2,97% en octubre del 2019 (p.22).

Así pues, con la información anterior se espera un panorama más alentador y retador para el sector manufacturero, pues además del optimismo en la mejora de la reactivación económica,

deben tomar medidas que les permita mejorar la productividad para mantenerse operando en el mercado con márgenes sanos. La Coalición Costarricense de iniciativas de desarrollo (CINDE) junto con el Gobierno han realizado giras que les permita atraer la inversión extranjera al país con la finalidad de crear empleo y generar así oportunidades de reactivación económica, por su parte el Gobierno ha estado estudiando diferentes alternativas para mejorar el contexto económico para las empresas, como lo fue la reciente firma de la ley sobre huelgas y algunos ajustes a los pagos que se deben realizar a instituciones como la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS).

Costa Rica debe afrontar con responsabilidad y de manera coordinada entre los sectores público y privado los retos venideros para propiciar un ambiente seguro para las inversiones tanto extranjeras como locales, además de mejorar su competitividad con respecto a sí misma y los países centroamericanos.

### **1.3. Descripción de la industria de manufactura de llantas**

#### **1.3.1. Reseña histórica**

Para dar un contexto de la reseña histórica de las llantas es necesario tener en cuenta que la rueda se inventó alrededor del 3500 a. C., convirtiéndose en una de las mayores innovaciones del hombre (MCR Safety, 2019). Esta invención en su forma más remota trataba de una pieza curva de madera/metal, la cual fue mutando con el tiempo. Luego se le añadió cuero para hacer los viajes más suaves y con el tiempo el cuero fue reemplazado por caucho.

Ahora bien, los primeros neumáticos de caucho datan de mediados del siglo XIX, cuando la llanta neumática o llena de aire, que transportaba la carga y absorbía los golpes por el aire comprimido en la cubierta, fue patentada en 1845. Posteriormente la popularidad de las bicicletas a finales del siglo XIX incrementó la necesidad de los neumáticos y fue en tal momento cuando el cirujano veterinario de Belfast, Irlanda llamado John Boyd Dunlop obtuvo la primera patente para un neumático de bicicleta (MCR Safety, 2019).

El primer uso de neumáticos en automóviles data al año 1888 cuando los hermanos Michelin, André y Édouard equiparon el primer auto manufacturado Mercedes Benz con neumáticos de metal cubiertos con goma llena de aire. Este uso del neumático fue visto por primera vez en una carrera automovilística en París-Burdeos-París (MCR Safety, 2019). Derivado de esto,

André y Édouard generaron un interés popular en los neumáticos y Michelin & Cie se convirtió en un productor líder de neumáticos en Europa.

En 1898, Frank Seiberling formó Goodyear Tire and Rubber Company (Jaguar Associate Group, 2019), llamada así por George Goodyear, el descubridor del caucho vulcanizado. Luego, Firestone Tire & Rubber Company fue fundada por Harvey Firestone en 1900 (Jaguar Associate Group, 2019). Le siguieron otros fabricantes de neumáticos que se fueron consolidando a lo largo del tiempo.

La década de 1920 vio el desarrollo de materiales para neumáticos. La compañía DuPont industrializó el caucho sintético en 1931 (Jaguar Associate Group, 2019), lo que permitió aumentar la producción de neumáticos, que solía depender del caucho natural. El caucho sintético marcó el comienzo de un punto de inflexión en la producción de neumáticos.

Los neumáticos sin cámara<sup>2</sup> se desarrollaron en 1947 en un intento de aliviar el alto costo de los precios del petróleo. Por otro lado, los primeros neumáticos de invierno o neumáticos de nieve se introdujeron en Finlandia en 1934 cuando Nokian fabricó camiones de neumáticos diseñados para manejar el clima tormentoso.

Los neumáticos radiales fueron inventados en la década de 1950. Es un tipo de neumático con las cuerdas y las capas de carcasa dispuestas verticalmente en la dirección de conducción. Posteriormente, el neumático Runflat se desarrolló en 1979. Permitía que los vehículos continuarán conduciendo hasta 50 millas a 50 mph con un neumático pinchado. Luego se diseñaron varios tipos de neumáticos, incluidos los neumáticos ecológicos y el neumático Ultra High Performance.

De la pequeña reseña histórica de los neumáticos se observan 3 claros líderes, los cuales serían Bridgestone/Firestone, Michelin y Goodyear, estos se han mantenido hasta la actualidad y se posicionan como los 3 mayores vendedores de llantas en el mundo.

A continuación, se puede ver las ventas netas globales en millones de dólares para el cierre del 2018, mostrando un claro liderato por parte de Bridgestone.

---

<sup>2</sup> Es decir, que deben utilizar un neumático.



Tabla 1. Ventas netas globales en millones de dólares

Compañía	\$ Millones
Bridgestone	27,758
Michellin	24,671
Goodyear	15,475

Fuente: Elaboración propia con datos financieros públicos, (2020).

### 1.3.2. Tendencias de la industria llantera en América

Centrándonos en el contexto temporal contemporáneo y en latitudes significativas para la compañía en estudio, se procede a contextualizar la industria en ciertos mercados relevantes.

#### 1.3.2.1 Estados Unidos y Canadá

La Asociación de Fabricantes de Llantas de EE. UU. informó que un total de 325.2 millones de llantas fueron producidas en el 2018. Adicionalmente, dicha asociación pronostica que la industria en general generó \$ 19 mil millones en ingresos en 2019 (Zaglar, Z. (s.f.)).

Por otro lado, las empresas manufactureras que lideran el mercado de los Estados Unidos son Bridgestone (Japón), Goodyear (USA), Michelin (Francia) y Cooper Tyres (USA), siendo dos de ellas locales y dos extranjeras. Estas empresas generan más del 70% de los ingresos de fabricación de neumáticos (Zaglar, Z. (s.f.)).

Luego, de las aproximadamente 62 plantas que operan en USA la producción de neumáticos para todas las plantas rondó los 334.8 millones de neumáticos en 2018. A continuación, una lista de algunas de las plantas operativas más grandes dentro de cada estado.

Tabla 2. Plantas de producción

Sigla Estado	Ciudad	Capacidad de producción (miles por día)	Compañía
AL	Gadsden	26	Goodyear
AL	Dothan	5	Michelin Tire

<b>Sigla Estado</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Capacidad de producción (miles por día)</b>	<b>Compañía</b>
AR	Texarkana	32	Continental
GA	Macon	11	Kumho Tire
IA	Des Moines	4.57	Bridgestone
IL	Mount Vernon	41	American Industrial Partners
IL	Mount Vernon	3.9	American Industrial Partners
IN	Fort Wayne	30.5	Michelin Tire
KS	Topeka	6.1	Goodyear
MS	Tupelo	42	Continental Tire
NC	Fayetteville	41.5	Goodyear
NC	Wilson City	35	Bridgestone
OH	Findlay	23	Continental Tire
OK	Lawton	64.5	Goodyear
OK	Ardmore	44	Michelin
SC	Aiken	35.7	Bridgestone
SC	Greenville	28	Michelin Tire

<b>Sigla Estado</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Capacidad de producción (miles por día)</b>	<b>Compañía</b>
SC	Lexington	24	Michelin Tire
SC	Sumter	12.6	American Industrial Partners
SC	Greenville	7	Michelin Tire
TN	Clinton	41	American Industrial Partners
TN	Jackson	15	American Industrial Partners
TN	Clarksville	10	Hancock Tire
TN	Warren County	9	Bridgestone
TN	La Vergne	6.2	Bridgestone
VA	Danville	13	Goodyear

Fuente: elaboración propia con datos de Ziglar, Z (s.f.).

Según las estimaciones del grupo de Actividades de Construcción y Servicios (ACS), el número de personas empleadas en la industria manufacturera de Estados Unidos ha crecido a una tasa del 10.1%, de 72,800 personas en 2017 a 80,100 personas en 2018. Lo cual indica cierto crecimiento de la industria para el año 2018, que por variables económicas globales podría no ser tan constante para el cierre 2019 y el 2020.

Para el caso canadiense el mercado se situó en \$ 4.9 mil millones en 2018 y se proyecta que crezca a una tasa compuesta anual de alrededor del 4.9% durante 2019-2024 para llegar a \$ 6.4

mil millones para 2024, a raíz de la creciente industrialización y la creciente penetración de los canales de ventas en línea en todo el país (Wood, L. 2019).

Michelin, Goodyear y Bridgestone tienen instalaciones de producción nacional en el país, mientras que todos los demás jugadores atienden la creciente demanda de neumáticos a través de sus oficinas de ventas y marketing en Canadá. Michelin, Hankook, Goodyear y Bridgestone son jugadores líderes en el mercado de neumáticos de Canadá (Wood, L. 2019).

#### *1.3.2.2 México*

México cuenta con las plantas de las principales compañías manufactureras de llantas del mundo, entre ellas: Bridgestone, Continental, Cooper Tire & Rubber, Michelin, JK Tires y Pirelli. Adicional, una reciente nueva planta de Goodyear y otra de Pirelli. La gran presencia de empresas manufactureras se debe a la importante demanda de equipo original de los productores automotrices y el crecimiento de vehículos en circulación que atacan el mercado de reemplazo. Para ejemplificar el primer caso; México cuenta con armadoras de Mercedes-Benz, Infiniti, BMW, Kia, Audi Toyota, Ford, Chrysler, Fiat y General Motors.

**Bridgestone**, cuenta con presencia en México desde 1958, cuando la firma Firestone adquirió la Compañía Hulera El Centenario. Opera una planta en Cuernavaca, Morelos, donde fabrica más de 21,000 unidades por día. Adicionalmente, cuenta con una fábrica en León donde fabrica hule negro de humo y renovado.

**Michelin**, cuenta con una planta en México que data de 1992 y está ubicada en Querétaro. Para esta planta no se encontraron datos de producción exactos.

**Goodyear**, con 550 millones de dólares de inversión, construyó una planta en San Luis Potosí, misma que inició operaciones en 2017. El objetivo principal de la planta es producir 6 millones de neumáticos anualmente. Previamente contaban con una planta, pero cerró en 2001 por los altos costos generados, con esta nueva instalación apuestan al mercado nuevamente (Mojarás, J. 2015).

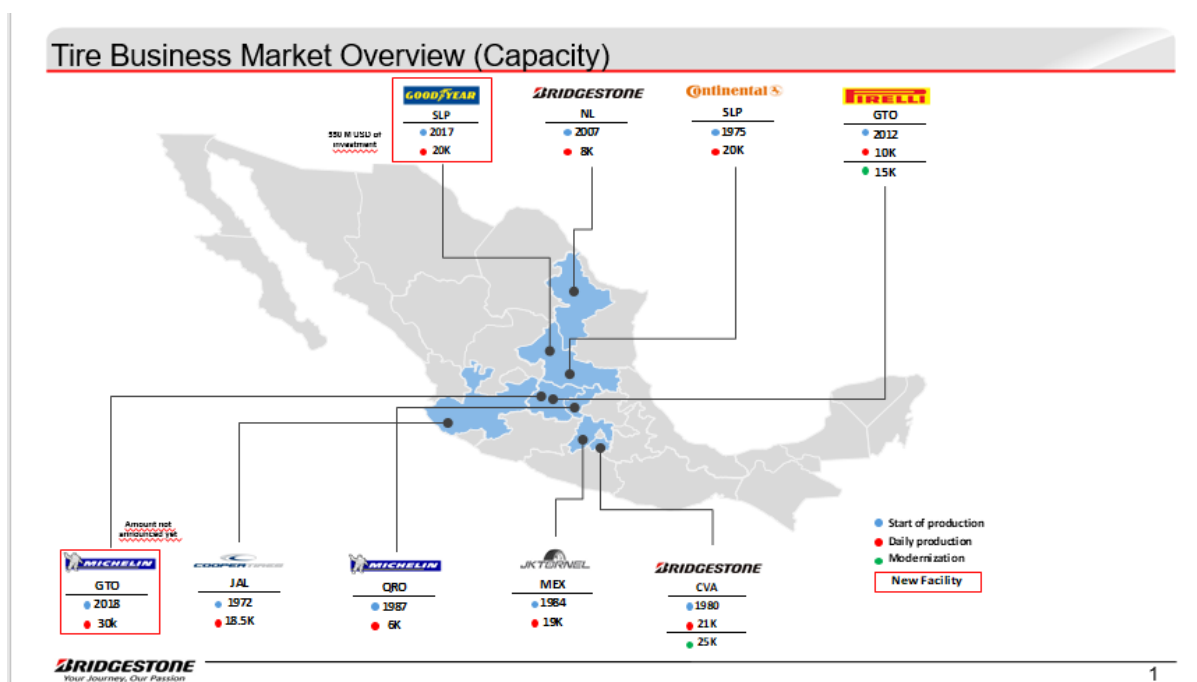
**Continental**, cuenta con una planta en San Luis Potosí, dos en Juárez, dos en Monterrey, una Sonora, una en Silao y dos en Guadalajara. Produciendo en total aproximadamente 7 millones de llantas al año.

**Pirelli**, abrió sus puertas en 2011 en Guanajuato y su producción se centra en la exportación a fronteras cercanas como lo son USA y Canadá. Su capacidad de producción ronda los 3.5 millones de llantas anuales (Mojarás, J. 2015).

Finalmente, **JK Tyre Industries** adquirió en 2008 a Hulera Tornel y **Cooper Tyres México**, con su planta en El Salto, Jalisco, tienen importante participación en el mercado. No se encontraron datos de producción en conjunto.

A continuación, se muestra un mapa de las ya comentadas compañías manufactureras:

*Ilustración 2. Plantas manufactureras en México*



Fuente: Bridgestone México, información confidencial (2019).

Al cierre del 2019 la industria de llantas de equipo original de México rondaba los 16 millones para auto, así como camioneta y para el segmento de reemplazo los 24 millones de unidades. Pronosticando un crecimiento de 1.6% para el 2020.

### 1.3.2.3. Costa Rica y resto de Centroamérica

Para el caso de Costa Rica, únicamente cuenta con una compañía manufacturera de llantas la cual es la que se encuentra en estudio. Bridgestone inició operaciones en 1967 con el nombre de Firestone Costa Rica. Luego de una serie de adquisiciones y alianzas en 2009 la compañía cambia su razón social a Bridgestone de Costa Rica (BSCR).

La planta cuenta con una capacidad de producción de 13.000 llantas diarias, dentro de las cuales integran varias categorías de neumáticos, entre ellos: pasajero convencional y camioneta liviana, comerciales, entre otras. Derivado de la poca cobertura de plantas en la región centroamericana y del Caribe, la planta de Costa Rica se encarga de estos mercados. Adicionalmente de los mercados de reemplazo, cuenta con los de Inter compañía principalmente dirigidos a Latinoamérica y Norte América.

Cabe rescatar que la compañía norteamericana Goodyear albergó una planta de producción en Guatemala para satisfacer el mercado local; no obstante, esta fue cerrada durante la primera década de los 2000. Únicamente quedan las oficinas administrativas en Tegucigalpa.

Finalmente, al cierre del año 2019 el mercado de reemplazo de Centroamérica y el Caribe rondaba los 6.5 millones de llantas en auto y camioneta. Pronosticando un crecimiento de 1.4% para el 2020.

#### *1.3.2.4. Suramérica*

**Ecuador:** la compañía que domina el mercado con su planta local es Continental, con su cartera de marcas y productos. Para el 2015 produjo aproximadamente 2 millones de llantas, las cuales colocó en el mercado local, así como la exportación a sus países vecinos, Colombia, Perú, Chile y Venezuela. Para el caso del mercado ecuatoriano las unidades de reemplazo en auto y camioneta llegaba los 2.2 millones de llantas.

**Colombia:** Goodyear y Michelin contaron con plantas de producción en el mercado colombiano; no obstante, temas como la caída de las leyes antidumping que permitieron la entrada de llantas chinas de manera significativa y la alta comercialización en hipermercados, sumando a otras variables; hicieron que Michelin cesará operación en Colombia. Por su parte Goodyear se enfoca únicamente en la fabricación de llantas para buses y camiones en su planta en Yumbo, Valle del Cauca (Baraya, A. 2019). Bridgestone posee oficinas en Bogotá y no se ve excluida de la situación del alto incremento de llantas chinas en el mercado.

A pesar del movimiento de las manufactureras en Colombia en los últimos años, el cierre de la industria para el 2019 ronda los 4.4 millones en reemplazo para auto y camioneta. Adicionalmente, muestra un incremento del 2.9% proyectado para el 2020.

**Perú:** Goodyear cuenta con representación en Lima, ahora bien, la fabricación de neumáticos creció para un 1.8% para el año 2017, derivado de una mayor demanda externa e interna. No

obstante, según datos del Instituto de Estudios Económicos y Sociales este crecimiento no fue sostenido en el tiempo, pues el primer semestre del 2018 la industria cayó 6.3% respecto al mismo periodo del año anterior.

**Brasil:** Pirelli posee importante presencia en el mercado brasileño con sus diferentes plantas a lo largo del país, las cuales suman una capacidad de producción de 18 millones de llantas al año. Un ejemplo de estas plantas es ubicado en Feira de Santana y la cual tiene una capacidad de 2.500 unidades diarias. Esta planta satisface el mercado local, latinoamericano, así como el estadounidense y europeo.

La compañía Continental de igual forma cuenta con plantas en el mercado brasileño, las cuales tienen aproximadamente una capacidad de producción de 5 millones de llantas de auto y camioneta y 500 mil unidades de camión.

Una de las particularidades de la industria de llantas en Brasil es que una importante proporción de la producción se especializa en llantas de camión, agrícola y OTR (del inglés Off the road, llantas para campo), a diferencia de otras latitudes en América. Cabe rescatar de igual forma que Bridgestone posee manufacturera de llantas en este país, donde tiene muy desarrollado el segmento agrícola.

Finalmente, la industria total de llantas de auto y camioneta ronda los 35 millones de unidades al cierre del 2019, lo cual muestra una caída de 5% respecto al 2018.

## **1.4 Marco teórico**

En el presente capítulo se desarrollan los conceptos teóricos que sustentarán el trabajo, se realizará un abordaje general de los conceptos generales, así como un amplio desarrollo de las metodologías y/o conceptos nuevos debido a lo reciente o poco conocido del tema.

### **1.4.1 Cuentas por pagar**

Las cuentas por pagar son una partida contable que pertenecen a la posición pasiva del estado de balance de situación financiera de una empresa. Los pasivos por su parte son obligaciones financieras adquiridas en el pasado para financiar la operación actual y de la cual para su cancelación se deben desprender recursos en el futuro, según el autor de varios libros de contabilidad, Gerardo Guajardo (Guajardo, 2014) define los pasivos como:

Los pasivos son las deudas o compromisos que la entidad tiene con terceros y se clasifican en corto y largo plazos. Si el plazo de vencimiento es menor a un año, se considera un pasivo a corto plazo; pero si es mayor a un año, es un pasivo a largo plazo (p.325).

Como el presente trabajo se enfoca en las cuentas por pagar comerciales, las cuales deben ser menor a un año plazo con ciertas excepciones, es importante referirse a las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC, 2006). Para lo cual se va a hacer referencia a las siguientes normas:

60. Un pasivo se clasificará como corriente cuando satisfaga alguno de los siguientes criterios:

- a) Se espere liquidar en el ciclo normal de la explotación de la entidad
- b) Se mantenga fundamentalmente para negociación
- c) Deba liquidarse dentro del periodo de doce meses desde la fecha de balance o
- d) La entidad no tenga el derecho incondicional para aplazar la cancelación del pasivo durante, al menos, los doce meses siguientes a la fecha del balance

Todos los demás se calificarán como no corrientes.

61. Algunos pasivos corrientes, tales como los acreedores comerciales, y otros pasivos devengados, ya sea por costes de personal o por otros costes de explotación, formarán parte del capital circulante utilizado en el ciclo normal de explotación de la entidad. Estas partidas, relacionadas con la explotación, se clasifican como corrientes incluso si su vencimiento se va a producir más allá de los doce meses posteriores a la fecha del balance.

Así pues, las cuentas por pagar comerciales son registradas como pasivos corrientes o circulantes, el mismo Guajardo define las cuentas por pagar como (Guajardo, 2014):

Por lo general, todas las compras que realiza una empresa son a crédito. Al efectuarse la compra, el negocio adquiere una responsabilidad por pagar, que debe liquidarse en alguna fecha futura. Estas partidas por pagar en las que se ha incurrido como



consecuencia de la compra de materiales o mercancías a crédito se convierten en pasivos que deben pagarse con dinero, mercancías o servicios (p.328).

La gestión de las cuentas por cobrar es muy importante, ya que con ella se puede lograr un mejor y eficiente calce de plazos que mejore la liquidez y el capital de trabajo de la organización, lo anterior provee a la organización de múltiples beneficios financieros

#### **1.4.2. Liquidez**

La liquidez es un término muy importante ya que con ella se pueden medir y controlar muchas situaciones en la búsqueda de un equilibrio financiero, contablemente la liquidez se puede definir como el grado en que los activos pueden ser convertidos en efectivo. Multibank de Colombia la define como (Multibank, 2019):

La liquidez representa la agilidad de los activos para ser convertidos en dinero en efectivo de manera inmediata sin que pierdan su valor. Mientras más fácil es convertir un activo en dinero, significa que hay mayor liquidez. En la empresa, la liquidez es uno de los indicadores financieros más importantes sobre los que se mide a la empresa. Dependiendo del grado de liquidez, se juzga la capacidad que tiene la empresa de cumplir con sus obligaciones de corto plazo. También, permite medir el riesgo de permanecer solvente en situaciones de crisis (p.2).

Ahora bien, la liquidez debe ser administrada de forma que se mantenga un equilibrio, es decir, no tener exceso o poca liquidez; sin embargo, es importante también analizar los objetivos y estrategias financieras para determinar o emitir criterios sobre la liquidez en determinados momentos. Lo anterior se fundamenta con lo que mencionado en el libro de Finanzas Corporativas (Ross, Jaffe, & Westerfield, 2012): *“La administración de la liquidez se refiere a la cantidad óptima de activos líquidos que una empresa debe tener a mano, y es un aspecto específico de las políticas de administración del activo circulante”* (p.433).

Existen diferentes indicadores financieros relacionados con la liquidez, dos de ellos son la razón circulante y la prueba de ácido, las cuales son utilizados para diferentes tomas de decisiones. Gerardo Guajardo las define como:

La razón circulante consiste en la capacidad de la empresa para generar efectivo a partir de sus activos circulantes y así cubrir sus compromisos, motivo por el cual no se incluyen partidas que no implican una entrada o salida de efectivo, por ejemplo, los

pagos anticipados y créditos diferidos por amortizar. Cuanto mayor sea el resultado de la razón circulante, mayor posibilidad existe que los pasivos sean pagados, ya que hay activos suficientes para convertirlos en efectivo cuando así se requiera (año, p.333).

$$\text{Razón Circulante} = \frac{\text{Activos Circulantes}}{\text{Pasivos Circulantes}}$$

Esta razón financiera es similar a la razón circulante. La diferencia radica en que esta solo incluye partidas cuya conversión en efectivo es inmediata, por lo cual los inventarios no se consideran, ya que requieren de más tiempo para convertirse en efectivo.

$$\text{Prueba del ácido} = \frac{\text{Activos Circulantes} - \text{Inventario}}{\text{Pasivos Circulantes}}$$

### 1.4.3. Capital de trabajo

La administración del capital de trabajo es un tema muy relevante en cualquier organización, pues se maneja la mayor parte operativa que contribuye a la generación de los ingresos en las compañías; sin embargo, la administración del capital de trabajo ha evolucionado y ha planteado nuevos retos a los administradores, así lo mencionan Juanita, García, Sandra Galarza y Aníbal, Altamirano en referencia a Angulo, Berrio y Caicedo (García, J; Galarza, S; Altamirano, A. 2017) “*La administración del capital de trabajo en la actualidad se ha hecho compleja en atención a la dinámica del entorno económico financiero y las exigencias del mercado en que operan las empresas, especialmente aquellas radicadas en economías en desarrollo*” (p.25). Así pues, es importante entender que el capital de trabajo está compuesto por los activos y pasivos corrientes o circulantes, los mismos autores señalan que (García, J; Galarza, S; Altamirano, A. 2017) “*El principal objetivo de la administración del capital de trabajo es tener un dominio sobre todas las cuentas de los activos corrientes, así como de su financiamiento, y conseguir un equilibrio entre el riesgo y la rentabilidad*” (p.27).

De esta forma, las cuentas por pagar, especialmente las cuentas comerciales o a proveedores forman parte de los pasivos corrientes o circulantes y, por lo tanto, del capital de trabajo, es por lo cual es de suma importancia una eficiente gestión de las cuentas por pagar comerciales de

forma que se permita la flexibilidad en los plazos sin generar riesgos con la relación de cada uno de los proveedores, es aquí donde toma relevancia el concepto de factoreo inverso, comúnmente conocido en inglés como “*Reverse Factoring*”, “*Confirming*”, “*Supply Chain Finance*”.

Matemáticamente el capital de trabajo neto se expresa como:

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Activos Circulantes} - \text{Pasivos Circulantes}$$

#### 1.4.4. Costo de capital

El costo de capital es un tema muy relevante para este trabajo, ya que se puede evaluar invertir en determinados instrumentos o activos operativos si existe una mayor disponibilidad de dinero al adoptar nuevas técnicas de financiación como lo es el factoreo inverso. En el libro Finanzas corporativas lo definen de la siguiente manera (Ross, Jaffe, & Westerfield, 2012):

Siempre que una empresa tiene excedentes de efectivo, le es posible tomar una de dos acciones. Puede pagar el efectivo en forma inmediata como un dividendo. Asimismo, puede invertir los excedentes de efectivo en un proyecto y pagar los flujos de efectivo futuros de dicho proyecto como dividendos. ¿Qué preferirían los accionistas? Si un accionista puede reinvertir el dividendo en un activo financiero (una acción o un bono) con el mismo riesgo que el del proyecto, desearía la alternativa que tuviera el rendimiento esperado más alto. En otras palabras, el proyecto debe emprenderse sólo si su rendimiento esperado es mayor que el de un activo financiero de riesgo comparable. La tasa de descuento de un proyecto debe ser el rendimiento esperado sobre un activo financiero de riesgo comparable.

Existen varios sinónimos de tasa de descuento, por ejemplo, a menudo se le llama rendimiento requerido del proyecto. Este nombre es apropiado, puesto que el proyecto debe aceptarse solo si genera un rendimiento por encima de lo que se requiere. Por otra parte, se dice que la tasa de descuento del proyecto es el costo de capital. Este nombre también es conveniente, puesto que el proyecto debe ganar lo suficiente para pagar a los proveedores del capital, en este caso los accionistas.

Como sinónimos, en este libro usamos estos tres términos: tasa de descuento, rendimiento requerido y costo de capital. Ahora imagine que todos los proyectos de la

empresa tienen el mismo riesgo. En ese caso, uno podría decir que la tasa de descuento es igual al costo de capital de la empresa en su conjunto. Además, si la empresa se financia solo con recursos propios del capital accionario, la tasa de descuento también es igual al costo del capital accionario de la empresa (p.575).

Además, el costo de capital matemáticamente implica unos conceptos que son de gran importancia mencionar, por lo que los mismos autores del libro mencionan (Ross, Jaffe, & Westerfield, 2012):

El modelo de valuación de activos de capital (CAPM) se puede usar para estimar el rendimiento requerido. Según el CAPM, el rendimiento esperado sobre las acciones se puede escribir como:

$$R_s = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

Donde  $R_f$  es la tasa libre de riesgo y  $R_m - R_f$  es la diferencia entre el rendimiento esperado sobre el portafolio del mercado y la tasa libre de riesgo. Con frecuencia, esta diferencia recibe el nombre de rendimiento de mercado excedente o prima de riesgo del mercado. Observe que se ha eliminado la barra que denota las expectativas de la expresión para simplificar la notación, pero recuerde que con el CAPM el interés siempre se centra en los rendimientos esperados. El rendimiento esperado de la acción en la ecuación se basa en el riesgo de la acción, según se mide por beta. También podríamos decir que este rendimiento esperado es el rendimiento requerido de la acción, con base en su riesgo. Del mismo modo, este rendimiento esperado puede considerarse como el costo del capital accionario de la empresa (p.580).

#### **1.4.5. Costo de capital promedio ponderado (CCPP o en inglés WACC)**

El costo de capital promedio ponderado es uno de los componentes más importantes para determinar el costo de las fuentes de financiamiento de una organización, además sirve para determinar oportunidades de inversión, es decir, a qué tasas se debe aceptar diferentes proyectos basado en su costo. Así también lo menciona Sara Barajas para el periódico Forbes en su versión mexicana (Barajas, 2013):

El Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP) es una medida financiera, la cual tiene el propósito de englobar en una sola cifra expresada en términos porcentuales, el costo

de las diferentes fuentes de financiamiento que usará una empresa para fondar algún proyecto en específico.

Para calcular el CCPP se requiere conocer los montos, tasas de interés y efectos fiscales de cada una de las fuentes de financiamiento seleccionadas, por lo que vale la pena tomarse el tiempo necesario para analizar diferentes combinaciones de dichas fuentes y tomar la que proporcione la menor cifra. Comparativamente, sin entrar al detalle de la evaluación del proyecto, “el CCPP debe ser menor a la rentabilidad del proyecto a fondar” o expresado en otro orden, “el rendimiento del proyecto debe ser mayor al CCPP” (p.14).

#### **1.4.6. Calificación de crédito (*Credit Rating*)**

Uno de los componentes importantes del costo de capital promedio ponderado, es el costo de la deuda. Hoy en día las diferentes entidades financieras otorgan créditos a diferentes tasas de interés las cuales resultan de una negociación y del historial de calificación de riesgo, es decir, las organizaciones que han cumplido con sus deudas en los plazos estipulados en los diferentes contratos, muestran una solidez y responsabilidad en el cumplimiento de las mismas, por lo que les es más fácil obtener mejores tasas de interés, contrario a empresas que hayan tenido problemas con el cumplimiento de sus deudas, esto hace que las entidades financieras las consideren riesgosas de caer en impagos, por lo tanto, dichas entidades se cubren de ese riesgo con tasas de interés más altas.

En Costa Rica, la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF) tiene dentro del acuerdo SUGEF 1-05, el Reglamento para la calificación de Deudores, en el cual dentro de su artículo 8 detalla lo siguiente (SUGEF, 2005)

Artículo 8. Análisis del comportamiento de pago histórico:

La entidad debe evaluar el comportamiento de pago histórico del deudor con base en el nivel de comportamiento de pago histórico asignado al deudor por el Centro de Información Crediticia de la SUGEF. Adicionalmente la entidad podrá complementar esta evaluación con referencias crediticias, comerciales o ambas, según su política crediticia. La entidad debe clasificar el comportamiento de pago histórico en 3 niveles: (Nivel 1) el comportamiento de pago histórico es bueno, (Nivel 2) el comportamiento de pago histórico es aceptable y (Nivel 3) el comportamiento de pago histórico es

deficiente. En todo caso el nivel asignado por la entidad no puede ser un nivel de riesgo menor al nivel de comportamiento de pago histórico asignado al deudor por el Centro de Información Crediticia de la SUGEF (p.23).

#### **1.4.7. Factoreo inverso**

El Factoreo inverso tiene múltiples definiciones que intentan explicar su objetivo, la firma de auditoría y consultoría financiera Ernst & Young lo define como (Berbel, A; Zeller, M; Garia, J, 2017)

... el uso de un intermediario financiero para optimizar los procedimientos de pagos (gestión de liquidez), permitiendo a los compradores mejorar las condiciones de pago a sus proveedores a la vez que ofrecen a éstos la opción de recibir el pago anticipadamente por parte del intermediario aplicando cierto descuento (p.2).

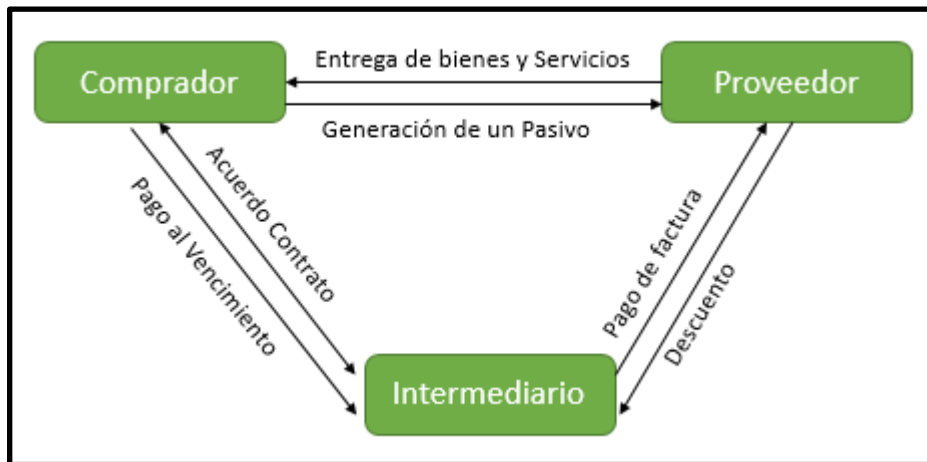
Por otra parte, Hofmann, E., & Johnson, M. (2016) lo definen como *"En un acuerdo de Reverse Factoring, una corporación y su proveedor trabaja junto con un banco para optimizar los flujos financieros resultantes de comercio"* (p.4). Esta definición puede ser un poco más abstracta, por lo que los mismos autores tratan de ejemplificar el método de la siguiente manera (Hofmann, E., & Johnson, M. 2016):

El Factoreo Inverso es iniciado por el comprador en la relación cliente-proveedor y respaldado por instituciones financieras y, según sea el caso, un proveedor de plataforma. Los Compradores usan el Factoreo Inverso como palanca de negociación y se benefician de base estable de proveedores. Los bancos juegan un papel importante en este contexto. Proporcionan métodos para financiar cuentas por cobrar, así como plataformas de TI, que aumentan la transparencia del capital de trabajo de las partes involucradas. A cambio, los bancos son capaces de abordar una gran base de proveedores con un esfuerzo de ventas comparativamente bajo (p.6).

Por lo tanto, el Factoreo Inverso consiste en que el comprador autoriza a una entidad financiera a realizar el pago de las facturas de sus proveedores una vez que estos decidan ejecutarlas. El banco procederá a realizar el pago cobrando una tasa de interés al proveedor y generará una cuenta por cobrar al comprador al plazo previamente negociado, el comprador puede negociar los plazos de pago con el proveedor, de forma que el comprador pueda ajustar el calce de plazos al extender el periodo promedio de pago y podría extender aun más dicho periodo si financia

con el banco las cuentas a cambio de una tasa de interés o una comisión según sea negociado. La siguiente imagen proporciona una perspectiva del flujo del método de Factoreo Inverso.

*Ilustración 3. Flujo del método de factoreo inverso*



Fuente: extraído y adaptado de E&Y (2019)

La firma auditora y de consultoría financiera Ernst & Young enmarca los siguientes beneficios para los involucrados (Berbel, A; Zeller, M; Garia, J, 2017):

#### Comprador:

- Puede permitir al comprador alargar los términos de pago, optimizando así el capital circulante
- Reduce costes administrativos gracias a un mejor control sobre el proceso de pagos
- Proporciona estabilidad a la cartera de proveedores y a la cadena productiva permitiendo establecer relaciones comerciales de largo plazo
- Podría ser una alternativa de inversión interesante en caso de exceso de liquidez

#### Proveedor:

- Facilita el acceso a líneas de crédito convirtiendo cuentas a cobrar en efectivo
- Proporciona acceso a financiación a un tipo de interés (potencialmente beneficioso) ligado a la calidad crediticia del comprador
- Reduce el riesgo de crédito asociado a las cuentas a cobrar

### Intermediario financiero

- Nueva forma de generar negocio e ingresos
- Incremento de clientes potenciales a los que ofrecer servicios adicionales
- Habilidad de evaluar el riesgo de crédito del comprador basado en otras relaciones comerciales comparables ya existentes (p.11).

Otros de los beneficios no mencionados para el comprador es la credibilidad al mejorar sus formas de pagos para con los proveedores, mayor músculo financiero para negociar descuentos comerciales o por pronto pago entre otros.

#### 1.4.8. Casos empíricos

Ahora bien, para ejemplificar algunos de los beneficios ya mencionados del *Reverse Factoring* existen estudios empíricos que identifican el impacto de la metodología dentro de las empresas de pequeño y mediano tamaño (PYME). Para ello Hofmann & Johnson (2016) generan un programa dinámico de múltiples etapas y derivan una política óptima de Factoreo Inverso para empresas PYME sin acceso a financiamiento externo. Bajo este modelo y una serie de supuestos identifican una política óptima para el calce de vencimientos de facturas por cobrar y pagar, concluyendo que el *Reverse Factoring* mejora significativamente el rendimiento operativo de la PYME (siendo mayor en industrias con largos períodos de crédito), aumenta la solidez financiera de la PYME ante fluctuaciones de efectivo y ofrece el potencial de desbloquear más del 10% del capital de trabajo de la PYME.

No obstante, Hofmann & Johnson (2016) mencionan que cuando la compañía tiene accesos a otros financiamientos como lo serían el “*trade finance*” (financiamiento comercial) el valor de Factoreo Inverso no es tan alto como se esperaba intuitivamente a menos que el diferencial de crédito sea bastante grande. Asimismo, se menciona que para generar un análisis íntegro se debe cuantificar el efecto de la liberación del capital de trabajo en términos de rentabilidad y también se debe analizar la solidez financiera de los proveedores pues de ser sustancial no se verían atraídos a optar por la metodología del Factoreo Inverso.

Pasando a escenarios de compañías globales Seifert & Seifert (2011) nos exponen el caso de P&G que para el año 2013 decide extender sus condiciones de pago para todos sus proveedores a 30 días. La gestión de *Reverse Factoring* de la compañía tuvo como objetivo principal ayudar a los proveedores a financiar los incrementos de capital de trabajo requeridos para suplir los



excesos de demanda que P&G estaba solicitando en sus pedidos. Bajo esta misma línea la compañía Unilever ha logrado una reducción de 2 billones de capital de trabajo en un periodo de tres años según (Seifert & Seifert, 2011). Así también, otras compañías como lo son Volvo, Scania y Caterpillar han emulado los modelos de *Reverse Factoring*, pero enfocados en respaldar el crecimiento de sus propios proveedores para aumentar la demanda de productos finales de estos.

Similarmente, Philips utiliza el modelo de Factoreo Inverso para un estatus de comprador *premium* con sus proveedores y eliminar el riesgo de interrupción de suministro en tiempos de escasez de producto. Por otro lado, se menciona que el *Reverse Factoring* en ocasiones ha iniciado en respuesta de interrupciones en los mercados financieros, dejando a los proveedores con ciclos de recuperación de capital deficientes y; por tanto, suministro no fluido. Como ejemplo los autores mencionan el caso de Walmart, el cual ejecutó la metodología de *Reverse Factoring* principalmente con PYMES luego de la declaración de bancarrota de un intermediario financiero significativo para la cadena de suministro.

Ahora bien, Blackman, Holland & Wescott (2013) analizan el caso de Motorola a profundidad mencionando que la infraestructura de tecnología de la información de la compañía permitió innovaciones y mejoras en los procesos financieros pues estos sistemas de información integraron las transacciones de fabricación y logística con las transacciones financieras a manera global. Esto generó sinergias en aquellos momentos, pues migró hacia un modelo estándar de cadena de suministro financiero, coordinando la banca internacional y los pagos en toda la cadena de suministro de sus productos.

Lo anterior refleja evidentemente beneficios de optimización de recursos y tiempo para Motorola; no obstante, los proveedores también obtienen beneficios significativos en términos de una mejor visibilidad de la cadena de suministro financiera obtenida de los sistemas financieros compartidos, certeza en términos de pago, flujo de caja mejorado, menores costos administrativos y mejora de la gestión de riesgos para las fluctuaciones monetarias (Blackman, Holland, & Wescott, 2013).

Derivado de lo anterior, los autores del caso Motorola mencionan que las mejoras que otorga el *Reverse Factoring* al proveedor implican beneficios intangibles para la compañía compradora, pues genera mejor cooperación y disposición de los proveedores a adaptarse en el

contexto de la relación general de la cadena de suministro, incluida la flexibilidad en la gestión de la fabricación y la logística.

Continuando con los ejemplos empíricos del *Reverse Factoring* se enfocará en el caso de una manufacturera colombiana, esto con el fin de acercar el análisis ligeramente a las fronteras del presente trabajo y los contextos socio económicos y culturales de las latitudes latinoamericanas.

Bautista, J (2018), menciona que el *Reverse Factoring* aporta beneficios a las empresas manufactureras colombianas que utilizan el método, sobre todo en la disponibilidad de capital de trabajo - cosa que ya se ha mencionado-; no obstante, menciona que es necesario que toda la cadena esté integrada y no solo una parte de ella. Esto principalmente haciendo alusión a que todos los participantes del proceso se encuentren integrados en una misma plataforma. Por otro lado, un tema importante que menciona el autor es que el mercado financiero colombiano a pesar de estar regulado, este no tiene un desarrollo significativo, por el contrario, muestra un estado informal y para el caso de apalancamientos empresariales se prefieren las herramientas básicas. Este panorama tiende a ser muy similar a lo evidenciado en Centro América y específicamente en Costa Rica, donde se sitúa el contexto geográfico de estudio.

Un factor importante no mencionado anteriormente en los diferentes casos empíricos es el caso de la factura electrónica, la cual tiene una incidencia significativa en el mercado costarricense actual. Bautista, J (2018) comenta que

La facturación electrónica juega un papel clave en el financiamiento de la cadena de suministro pues garantiza un documento formal, y ante una autoridad competente, de la existencia de una operación comercial, lo que es la evidencia objetiva para que las instituciones financieras sepan que hay clientes o proveedores reales detrás del movimiento (p.2).

El autor al analizar la posibilidad de implementar el *Reverse Factoring* evidenció que las cadenas de suministro en el mercado colombiano no estaban conectadas en su totalidad a través de la facturación electrónica y solo se daba con ciertos proveedores foráneos, pero no con todos los nacionales, ni tampoco con clientes, situación que genera problemas a nivel de proceso y trazabilidad. Por esto Bautista, J, (2018) concluyó que el financiamiento de la cadena de suministro sólo se podría dar cuando todo el mercado colombiano o al menos aquella empresa que lo quiera implementar tenga en el 100% la implementación de la facturación electrónica.

Continuando con implicaciones empíricas del Factoreo Inverso, las empresas que utilizan esta metodología deben evaluar su costo de financiamiento externo, la política de capital de trabajo y la tasa de interés libre de riesgo para valorar los acuerdos de factorización inversa. Ello debido a que el Factoreo Inverso es más beneficioso cuando el diferencial en los costos financieros es alto, los períodos de pago nominales son largos, la volatilidad de la demanda es alta y los proveedores emplean una política agresiva de capital de trabajo (Tanrisever, Cetinay, Reindorp & Fransoo, 2015).

Tanrisever et al (2015) mencionan que la tasa de interés libre de riesgo no afecta la generación de valor total, pero influye significativamente en los beneficios individuales de la corporación y los proveedores. Lo anterior porque una baja tasa de interés libre de riesgo puede incluso crear un desincentivo para el establecimiento de contratos de factorización inversa, ya que los beneficios para la corporación pueden ser menores que el valor presente de los costos de implementación práctica de la factorización inversa (por ejemplo: contratación legal, programas de capacitación, tecnología de la información, etc.).

Siguiendo con las perspectivas empíricas, pero en esta ocasión de manera más general y desde el enfoque de los proveedores, la literatura revisada nos indica que no siempre los proveedores adoptan las metodologías de Factoreo Inverso cuando hay otras metodologías de financiamiento de su capital de trabajo. Es por esto que los autores Kouvelis & Xu (2018) señalan que las compañías deberían ofrecer estos programas solo a proveedores con retornos de inversión en efectivo bajos y con calificaciones crediticias relativamente bajas. Lo anterior debido a que proveedores con altas calificaciones crediticias y tasas de retorno de la inversión optarán por un financiamiento de capital convencional. La razón principal de este escenario es que el costo de capital de los proveedores por posibles descuentos financieros puede ser mayor que el financiamiento de su costo de capital.

Por otro lado, las corporaciones deben tener cuidado con los efectos de la extensión del período de pago en las operaciones de sus proveedores y el potencial de creación de valor. Un pequeño aumento en el retraso en el pago puede implicar una disminución significativa en el beneficio de sus proveedores por el Factoreo Inverso (Tanrisever et al, 2015).

Es de lo anterior donde Tanrisever et al. (2015) afirma que:

La extensión del período de pago, en última instancia, resulta ser una estrategia ineficiente, ya que interactúa con las operaciones de los proveedores y reduce los

beneficios totales disponibles para las empresas. Si bien los gerentes de las empresas proveedoras deben tener cuidado de no aceptar un contrato que destruya el valor, los gerentes corporativos también deben ser cautelosos para no dañar a sus socios comerciales a través de un contrato de factorización inversa mal organizado. Los contratos con extensiones de períodos de pago largos pueden beneficiar a la corporación a corto plazo, pero a largo plazo pueden afectar negativamente el financiamiento del proveedor y poner en peligro las líneas de suministro de la corporación (p.27).

Por otro lado, los autores Marak & Pillai (2018) en su artículo de revisión literaria sobre el Factoreo Inverso resumen las implicaciones de esta metodología. Mencionan que las bondades del uso se pueden agrupar en los beneficios financieros y no financieros. Por ejemplo, para el caso financiero, mencionan el ciclo de efectivo a efectivo (C2C), la cual es una métrica basada en el tiempo; compuesta por días de ventas pendientes (DSO), días de inventario pendiente (DIO) y días de cuentas por pagar pendientes (DPO).

$$C2C = DSO + DIO - DPO$$

Marak & Pillai (2018) señalan que cuanto menor sea el C2C, mayor será el valor presente neto del efectivo generado por los activos y el aumento general en el valor de la empresa se impactará beneficiosamente, lo cual es un componente significativo para incrementar el valor de los accionistas. Adicionalmente, ser capaz de trasladar las necesidades financieras y las cargas de las transacciones de la cadena de suministro al socio con el WACC más bajo dará como resultado un C2C óptimo para la cadena de suministro. Por lo tanto, Factoreo Inverso puede ofrecer una situación de ganar-ganar para los socios de la cadena de suministro (Marak, & Pillai, 2018).

Ahora, no solo se genera una situación de ganar-ganar en el caso la relación comprador-proveedor, sino que el Factoreo Inverso también puede crear una situación de triple ganancia cuando el proveedor de servicios financieros también está involucrado.

#### **1.4.9. Factoreo y Factoreo Inverso en Costa Rica**

##### *1.4.9.1. Factoreo*

Si bien es cierto, líneas antes se mencionó de manera genérica el concepto de Factoreo Inverso, antes de entrar en detalles es importante entender que es el factoreo en su estructura normal. El periódico La república lo define como (Rodríguez, 2016) “*El factoreo es un producto*

*financiero que consiste en anticipar el pago de una cuenta por cobrar, que es cedida a un ente bancario y este a su vez se encarga de administrar y cobrar dicho documento” (p.22).*

En simples palabras, el factoreo consiste en que se tienen determinadas cuentas por cobrar (facturas) las cuales el tenedor o empresa decide cederlas a un tercero que puede ser un banco u otra entidad financiera autorizada por los respectivos, con la intención de que se pague anticipadamente al proveedor y luego el tenedor paga al vencimiento el monto de la factura.

El mismo concepto es manejado por la Cámara Costarricense de Empresas de Factoreo, el cual menciona (CCEF, 2020):

En Costa Rica se maneja el Factoreo, el cual es un producto financiero que consiste en anticipar el pago de una cuenta por cobrar, la cual es cedida a una persona física o jurídica y éste a su vez se encarga de administrar y cobrar dicho documento.

El concepto de factoreo es tan amplio que en la actualidad pueden descontarse valores como facturas, letras de cambio, pagarés, contratos u otro documento que respalde una cuenta por cobrar de un cliente (p.2).

Sin lugar a duda, este tipo de movimiento financiero proporciona muchas bondades a las organizaciones, siendo la principal la liquidez, así se menciona también en mismo periódico La República (Rodríguez, 2016):

Esta herramienta permite a las empresas recuperar rápidamente capital de trabajo sin necesidad de endeudarse. El descuento de facturas es una oportunidad para potenciar el negocio de las empresas, pues es una herramienta ágil que les permite lograr un mayor desarrollo y crecimiento sin tener que preocuparse por la liquidez. Además de contar con liquidez, otro de los beneficios es que no se comprometen activos fijos como garantía, puesto que las cuentas por cobrar son el respaldo de pago del financiamiento otorgado.

Otro aspecto es el aumento de las utilidades de la empresa debido a que la recuperación del capital permite ahorros en costos de producción.

Igualmente, la plataforma de factoreo digital automatiza el proceso, con lo que se brinda transparencia a todas las partes involucradas desde proveedores o clientes, entidades descontadoras y pagadores, ya sean instituciones públicas y empresas privadas (p.23).

El mercado costarricense ya tiene varios años operando con este tipo de instrumento, contrario al Factoreo Inverso, datos de la Cámara Costarricense de Empresas de Factoreo se informa que solo afiliados a dicha cámara hay alrededor de 13 empresas a saber.

Tabla 3. Empresas de Factoreo en Costa Rica

BAC Credomatic	
BCT	
Brunca	
Cathay	
LAFISE	
CoopeAlianza	
CoopeServidores	
Improsa	
Transacciones MyM	
Banco Promerica	
Solo Factoring	
SOFIMSA	
DESYFIN	

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la CCEF (2020).

Es muy importante mencionar que existen otras muchas más entidades financieras que realizan factoreo; sin embargo, no todas están afiliadas a dicha cámara, en el 2014 existían 24 empresas afiliadas.

Una estadística muy importante de mencionar es el volumen de la cartera que pueden tener estas empresas, en una nota del periódico el Financiero se menciona (Abissi, 2017) “*Durante el 2016, las 24 empresas afiliadas a la Cámara Costarricense de Empresas de Factoreo (entre bancos, financieras y empresas dedicadas solo a este servicio) registraron una cartera de \$243 millones*” (p.15).

Sin lugar a duda una cantidad nada despreciable para un sector empresarial que puede ser volátil o sensible a los efectos de la economía y ambiente que ha mostrado Costa Rica en los últimos años.

#### *1.4.9.2. Generalidades del Factoreo Inverso*

Como parte del marco teórico se indagó en el mercado costarricense el contexto actual del Factoreo Inverso. La investigación bibliográfica lleva a resultados escasos debido a la reciente incorporación del producto, en las diferentes bases bibliográficas no se encontraron fuentes que hagan referencia al Factoreo Inverso, *reverse factoring*, *supply chain finance*.

Ante tal situación se ha recurrido a entrevistas con diferentes personas expertas en el tema, como lo fue con el Banco BCT y con la Cámara Costarricense de Empresas de Factoreo.

En la entrevista con José Ricardo Salazar Miranda y Evelyn Wallace, de la Cámara Costarricense de Empresas de Factoreo, se abordaron varios temas sobre el Factoreo Inverso. Uno de los principales es que no existen estadísticas del valor de las carteras sobre el producto en cuestión, dentro de las empresas que actualmente ofrecen este producto se encuentran: Banco LAFISE, BAC, Banco Promerica.

Ante tan pocas empresas que ofrecen el servicio, una de las cuestionantes es el porqué, ante lo cual, los entrevistados mencionaron (Salazar, J; Wallace, 2020) que es un producto un poco difícil de colocar en el mercado. Aquí es importante mencionar que muchas empresas que utilizan factoreo en su base normal descuentan muchas de las facturas que tienen pendientes con el Gobierno Central de Costa Rica; así pues, los mismos entrevistados mencionan que este



producto, o sea, el Factoreo Inverso es un producto dirigido a grandes corporaciones del sector privado. Otra característica importante encontrada en esta entrevista y como la teoría ya previamente lo suponía, las tasas de interés son muy bajas, tanto así que no son ni bancarizadas, este beneficio permite que, como según lo mencionan los entrevistados, las empresas logran alargar su período medio de pago, a una tasa de interés menor de lo que una cuenta por cobrar de una empresa le puede ofrecer, a la vez que puede negociar descuentos por pronto pago, obteniendo un gran beneficio neto; por el lado de los contras, se menciona que este tipo de transacción financiera hace que las empresas adquieran una figura similar a la de un crédito, por lo tanto, este debe ser reportado ante la SUGEF, dando como resultado que las empresas se verán más apalancadas y al momento de evaluar nuevos préstamos financieros de otra índole (al factoreo) su capacidad de pago se verá disminuida.

Otra de las entrevistas realizadas fue con Helena Jaramillo, Jefa de la sección de Factoreo del Banco BCT de Costa Rica, la cual indicó que el mercado del Factoreo Inverso en Costa Rica no está completamente desarrollado y que solo muy pocas entidades bancarias lo desarrollan, los cuales serían BAC San José, Banco Lafise y Promerica. Adicionalmente, En la conversación se logró corroborar muchos de los beneficios plasmados en la revisión de casos empíricos de la sección anterior apartado 1.4.8 (Helena Jaramillo, comunicación personal, 25 de octubre del 2019).

#### *1.4.9.3. Métodos de Factoreo Inverso en Costa Rica*

La entrevistada comentó que el mercado maneja 2 metodologías de Factoreo Inverso, las cuales se describen a continuación.

##### 1.4.9.3.1. Manual

Básicamente se trata de una comunicación directa del banco con la empresa que utiliza la herramienta. Generando instrucciones de pago a proveedores vía correo electrónico. Por ejemplo, la compañía “X” indica al banco “Y” que debite de su cuenta el número de factura 123 y la pague al proveedor “Z”, el banco cobrará una tasa de interés a dicho proveedor por el adelanto de la factura (Helena Jaramillo, comunicación personal, 25 de octubre del 2019).

##### 1.4.9.3.2. Automático

El método automático consta del desarrollo de un software de cada intermediario financiero, donde el proveedor pueda acreditarse el monto de su factura por cobrar, siendo esta factura

previamente validada por el cliente del banco (Helena Jaramillo, comunicación personal, 25 de octubre del 2019).

#### 1.3.3.9.4 Métodos de cobro de la transacción

Dentro de las opciones de cobro que los bancos ofrecen por la herramienta del Factoreo Inverso se tienen comisiones y tasas de interés. Las comisiones, por ejemplo, funciona como un porcentaje de la factura acreditada y, por otro lado, la tasa de interés funciona como un financiamiento convencional con tasas de interés anuales. Normalmente estas son más competitivas que las de financiamiento de capital de trabajo.

La entrevistada menciona que el Factoreo Inverso para compañías transnacionales podría ser una herramienta útil, pues generalmente mantienen calificaciones de riesgo positivas y esto implica tasas de interés aun más competitivas en comparación con otros clientes, por lo que el proveedor se beneficia de estas tasas (Helena Jaramillo, comunicación personal, 25 de octubre del 2019).

## Capítulo II: Descripción de la empresa Bridgestone Costa Rica y su entorno

### 2.1 Aspectos generales de la empresa

#### 2.1.1 Historia global y nacional de la empresa

##### 2.1.1.1 Historia global

Bridgestone es una empresa dedicada a la producción de llantas para todo tipo de autos, la cual ha prevalecido a lo largo del tiempo por medio de su inversión y desarrollo en mejorar la tecnología de sus productos, metiéndose siempre en la lista de los líderes en cuanto a producción y comercialización de llantas se refiere. Sus contratos comerciales con competiciones como la Fórmula 1 le ha permitido posicionarse en el “*top of mind*” a nivel global.

Con respecto a su historia, Bridgestone comenzó sus operaciones en Japón donde luego se fusionó con una empresa estadounidense, de forma que tiene una amplia historia global, según su misma página web, mencionan que (Bridgestone, 2020):

Bridgestone Américas tiene sus raíces en dos distinguidas empresas - Firestone Tire & Rubber Company, fundada por Harvey Firestone en Akron, Ohio en agosto de 1900 y Bridgestone Tire Company Ltd., fundada por Shojiro Ishibashi en Japón en 1931.

Las dos empresas se fusionaron en 1988, cuando la Corporación Bridgestone Firestone compró Firestone, transformando las operaciones combinadas de las empresas en la mayor compañía de neumáticos y caucho del mundo. Como parte de su integración con las operaciones existentes de Bridgestone en Estados Unidos, Bridgestone Américas estableció su sede en Nashville, Tennessee, en 1992 (p.1).

Se menciona también que en 1900 Bridgestone adquiere una empresa en Europa fundando Bridgestone Europa con la cual continúa su expansión en todo el mundo.

En las últimas dos décadas Bridgestone ha cambiado su manera de operar, al respecto mencionan (Bridgestone, 2017):

Bridgestone se ha comprometido a ser un líder mundial en tecnología de neumáticos y al desarrollo de los neumáticos y productos de caucho más avanzados del mundo y a

proporcionar siempre un servicio al cliente de clase mundial. Tenemos una "Pasión por la excelencia" que se puede resumir en palabras del fundador Shojiro Ishibashi, quien dijo que Bridgestone se dedica en todo el mundo a "servir a la sociedad con una calidad superior" (p.1).

Con respecto a su presencia en el mundo, es importante recalcar que tiene diferentes tipos de plantas en más de 150 países alrededor del mundo con algún tipo de operación productiva o de investigación y desarrollo, en América tiene 24 plantas, en Europa, África y Rusia poseen 15, en China y el lado Pacífico de Asia 17 plantas y en Japón 10. Con respecto a la cantidad de colaboradores alrededor del mundo, poseen más de 143,509.

Tabla 4. Plantas Productoras por geografía

Summary of Bridgestone's Manufacturing Plants (As of April 1, 2019)						
		The Americas	Europe Middle East Africa Russia	China Asia Pacific	Japan	Total
Tire	New Tire Plants*1	15	13	13	10	51
	Other Tire Related Plants*2	9	2	4	11	26
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>77</b>
Raw Materials Plants		6	2	7	2	17
Diversified Products Plants		23	3	16	27	69
<b>Number of Plants Total</b>		<b>53</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>163</b>
Under construction	New Tire Plants*1	0	0	1	0	1
	Other Tire Related Plants*2	0	0	1	0	1
	Raw Materials Plants	0	0	0	0	0
	Diversified Products Plants	0	0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

\*1 New tire plants include new tire plants and a new tube and flap plants.

\*2 Other tire related plants include retread plants for aircraft tires outside Japan and plants for retreading materials, molds and machineries for tires and steel cords.

Fuente: Bridgestone (2020)

En lo que respecta a América, Bridgestone ha expandido sus plantas productoras a los siguientes países: 13 plantas en los Estados Unidos, 1 en Canadá, 3 plantas en México, 1 en Costa Rica, 3 plantas en Brasil y 1 en Argentina.

En su página web mencionan (Bridgestone, 2020) *“Hoy en día, Bridgestone Américas consiste en una familia internacional de empresas con más de 22 instalaciones de producción y más de 55,000 empleados en todo el continente americano (p.1).*

Además, afirman (Bridgestone, 2017):

Bridgestone Américas mantiene su compromiso de ser un líder mundial en la tecnología de los neumáticos, proporcionando servicio de clase mundial y siendo un ciudadano corporativo sobresaliente en las comunidades en las que vivimos y trabajamos. La cultura y la misión de la compañía se mantienen apegadas a las palabras del fundador Shojiro Ishibashi, quien dijo que Bridgestone está dedicada a "servir a la sociedad con una calidad superior" (p.2).

Es importante mencionar también que Bridgestone ha establecido centros de servicios corporativos como lo es el que está ubicado en Belén, Heredia Costa Rica, de forma que le permita brindar soporte financiero y contable a los países de la región, permitiendo a las plantas mantener el enfoque sobre producción, dejando la mayor parte operacional administrativa a estos centros de servicios.

#### *2.1.1.2 Historia nacional*

Con respecto a la planta productora de Costa Rica, sin lugar a duda, ha generado empleos para el país y ha contribuido a la base exportadora de neumáticos. Dicha planta ha alcanzado la cifra de 53 años de operación, una cantidad de años nada despreciable aportando a la economía del país, en la página local de la Bridgestone Costa Rica mencionan (Bridgestone, 2017):

Bridgestone Costa Rica, SA (BSCR) es una subsidiaria de la unidad de negocios Bridgestone Latin America North (BS-LAN), que forma parte de la División de Neumáticos de Bridgestone América (BATO LA) y Operaciones de Neumáticos de Bridgestone Américas (BATO), con sede en Nashville Tennessee. BSCR se estableció y construyó su primer neumático en 1967 en La Ribera de Belén, en la provincia de Heredia. La instalación fabrica neumáticos para pasajeros, camiones ligeros, camiones, autobuses y neumáticos agrícolas. BSCR también comercializa neumáticos pequeños

para todo terreno en Costa Rica y tiene responsabilidades de ventas para Centroamérica y las Islas del Caribe (p.3).

Como se puede leer, el papel de BSCR es muy importante en Centroamérica ya que no solo es responsable de la fabricación sino también de la comercialización, además de proveer producto terminado a otras plantas para su comercialización. Lo anterior se ve reforzado con la siguiente declaración (Bridgestone, 2017):

Costa Rica es un mercado central para la operación de Bridgestone en América Central y el Caribe debido a su entorno socioeconómico, su nivel de especialización y su ubicación estratégica. Este conjunto de elementos fue clave en la decisión de la compañía de establecer en el país la única planta de neumáticos en la región. Bridgestone produce de 12,000 a 13,000 neumáticos diariamente y desde que comenzó a operar en país, ha producido unos 67 millones de neumáticos, dijo Erick Herrera, Country Manager de Bridgestone Costa Rica (p.3).

En la misma nota, escrita hace tres años, mencionan (Bridgestone, 2017):

En los últimos cinco años, la organización ha invertido aproximadamente USD 68 millones centrados principalmente en mantener la excelencia operativa, renovar equipos, mejorar los procesos de producción y lograr costos de fabricación más eficientes. Además, Bridgestone Costa Rica presta servicios a un total de 21 mercados en Centroamérica y el Caribe, a través de 100 distribuidores y más de 800 puntos de venta que atienden al consumidor final, así como a flotas corporativas y gubernamentales.

Estamos muy satisfechos con la presencia de Bridgestone en Costa Rica. Nuestro éxito ha sido posible gracias al trabajo de todos nuestros compañeros de equipo y la buena relación que hemos establecido con nuestros socios, clientes, distribuidores, comunidad y autoridades gubernamentales más importantes. Mirando hacia el futuro, nuestro compromiso es fortalecer las operaciones en este país para seguir siendo una empresa líder y contribuir al desarrollo económico y social de los costarricenses, dijo Alfonso Zendejas, presidente de Bridgestone Latin America North (p.4).

## 2.1.2 Cultura organizacional

### 2.1.2.1 Misión de la empresa

La misión de Bridgestone es muy corta, pero muy enfocada, en pocas palabras tratar de transmitir su razón de ser. Sin embargo, en su misma página web hacen una breve descripción de lo que intentan buscar como empresa (Bridgestone, 2020):

“Servir a la sociedad con calidad superior”.

Bridgestone quiere lo mejor para sus clientes y para la sociedad, no solo en lo que se refiere a productos, servicios y tecnología, sino en todas las actividades empresariales. El compromiso de la empresa con la calidad no se basa en el deseo de aumentar las ganancias, sino en la pasión por mejorar la seguridad y las vidas de personas en todo el mundo. Mediante su Misión, Bridgestone aspira a ser una empresa que inspire confianza en todo el mundo, una empresa que llene de orgullo a todos (p.1).

En otro apartado mencionan la importancia de la esencia Bridgestone (Bridgestone, 2020):

La Esencia Bridgestone, nuestra filosofía corporativa, nos guía para construir no sólo mejores productos, sino también mejores comunidades:

Integridad y trabajo en equipo:

Creemos en la adhesión a los principios morales y éticos en todas nuestras acciones. Este énfasis en la integridad fomenta una cultura empresarial que respeta la diversidad de habilidades, conocimientos y experiencias en la vida.

Creatividad pionera:

Nunca nos conformamos con mantenernos igual "Status Quo". Constantemente nos retamos para desarrollar innovaciones que respondan a las necesidades del cliente y que beneficien aún más a la sociedad.

Toma de decisiones informadas:

Creemos en invertir el tiempo y esfuerzo necesarios para verificar los hechos. Utilizamos estas observaciones para tomar decisiones informadas que nos llevan a los mejores resultados posibles.

Planificación cuidadosa y acciones decisivas:

Nuestro compromiso con la excelencia nos lleva a considerar todas las opciones y posibilidades, antes de tomar un curso de acción. Posteriormente, avanzamos sin dudar (p.7).

#### *2.1.2.2 Visión de la empresa*

Su visión la expresan en una lista en la cual mencionan (Bridgestone, 2017):

- Ser una de las más respetadas compañías en América.
- Ser reconocida como enfocada al cliente y con un liderazgo en calidad en todos nuestros negocios.
- Ser la empleadora de elección en todos nuestros negocios.
- Ser líderes Ciudadanos corporativos en todas nuestras comunidades.
- Maximizar el valor para todas nuestras partes interesadas a través del crecimiento continuo en todos nuestros negocios.

#### *2.1.2.3 Valores organizacionales (Bridgestone, 2017):*

- Nosotros perseguimos la mejora continua a través de la educación, hechos y la toma de decisiones.
- Damos la bienvenida a la diversidad y tratamos a todas las personas con dignidad y respeto.
- Nosotros entendemos las perspectivas de nuestros clientes y proveedores y los tratamos como socios.
- Nos esforzamos por la alta calidad en todos nuestros productos y servicios.



#### 2.1.2.4 *Objetivos de la empresa*

Dentro de los tres principales objetivos de Bridgestone se mencionan los siguientes (Bridgestone, 2020):

Liderazgo tecnológico:

Bridgestone es un líder mundial en el desarrollo de tecnologías innovadoras de neumáticos. Nuestra inversión continuada en investigación y desarrollo ha dado lugar a nuevos productos que cambian las reglas del juego, por ejemplo: las innovaciones en los neumáticos de invierno para mayor adhesión y agarre, neumáticos ahorradores que mejoran la economía en el uso de combustible y los neumáticos run-flat de la próxima generación.

Productos de calidad:

Bridgestone fabrica neumáticos de clase mundial para casi todos los tipos de vehículos, desde neumáticos para karts, con sólo 10 pulgadas de altura hasta los verdaderamente gigantes radiales de 13 pies de altura para equipos de movimiento de tierra. Además, Bridgestone también es reconocido internacionalmente por la fabricación de una variedad de productos, entre ellos, materiales industriales y para la construcción, caucho natural, fibras industriales y textiles.

Participación en la comunidad:

Bridgestone se compromete a ser un buen ciudadano corporativo. Desde 1952, el Fondo Fiduciario de Bridgestone Americas ha contribuido millones anualmente en apoyo a causas relacionadas con la infancia, educación y conservación ambiental. Bridgestone Américas continúa buscando oportunidades para educar a los conductores sobre la seguridad. Nuestros programas integrales de educación de seguridad vial, incluyen iniciativas para adolescentes como Teens Drive Smart y Academias para el Cuidado de Automóviles (p.10).

Es importante también mencionar lo que se propone Bridgestone en cuanto a la parte medioambiental, si bien es cierto muchas empresas a nivel mundial están dedicando muchos

recursos a reducir su huella ambiental, Bridgestone no se ha quedado atrás, por lo que mencionan (Bridgestone, 2017):

### Un equipo, un planeta:

La misión ambiental del Grupo Bridgestone es ayudar a garantizar un medio ambiente sano para las generaciones actuales y futuras. Creemos que "estamos juntos en esto" – Somos Un Equipo, un Planeta - y que todas las empresas juegan un papel y tienen una responsabilidad de defender. Este compromiso con una sociedad más sostenible es evidente en tres objetivos principales de nuestra misión:

#### 1. Estar en armonía con la naturaleza.

Hemos asumido la responsabilidad de contribuir a la protección de la biodiversidad, a través de la mejora del hábitat en las tierras de nuestra propiedad, a través de los programas principales de educación ambiental y de la promoción de la investigación del medio ambiente para la innovación de productos en nuestras instalaciones de Investigación y Desarrollo.

#### 2. Valoramos nuestros recursos naturales.

Continuamente trabajamos para disminuir la cantidad de recursos naturales necesarios para nuestros productos y procesos, a través de mejoras operativas y nuestros diseños de producto. También seguimos disminuyendo la cantidad de residuos que generamos. Por ejemplo, seis de nuestras instalaciones de neumáticos han alcanzado estatus de cero residuos a vertederos.

#### 3. Reducir nuestras emisiones significativas de CO<sub>2</sub> y otros.

Trabajamos continuamente para reducir nuestras emisiones, no sólo en nuestra presencia directa, sino también dentro del ciclo de vida de nuestros productos. Nuestro objetivo empresarial es reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 35% antes de 2020. Hemos invertido tiempo y dinero en nuestra cadena de valor en muchas asociaciones innovadoras, incluyendo el programa SmartWay de la EPA (agencia de protección ambiental, por sus siglas en inglés). Del mismo modo, hemos invertido mucho en educar a los consumidores sobre cómo pueden

ahorrar combustible y alargar la vida útil de sus neumáticos y vehículos, a través de programas educativos en nuestra red de 2,200 puntos de venta, propiedad de la empresa (p.11).

## **2.2. Descripción de los productos**

Las compañías de llantas en su mayoría se dividen en dos segmentos de producción según el tipo de llantas, estos son consumo y comercial. A continuación, se mostrará detalladamente cada uno de estos segmentos.

### **2.2.1. Segmentos**

#### *2.2.1.1. Consumo*

El segmento de consumo atiende las necesidades de los autos convencionales del parque vehicular de un país. Por ejemplo: sedanes, camionetas, pick up, minivan, SUV, coupé, deportivos, hatchback, entre otros. En Bridgestone este segmento se divide principalmente en las llantas PSR (*Passenger Car Radial Tires*) y LTR (*Light Truck Radial Tires*). Adicionalmente, dentro de este segmento se encuentran las llantas LTS (*Light Truck Bias*) y las llantas de motocicleta en sus diferentes versiones.

##### 2.2.1.1.1. Llantas PSR

Dentro de la cartera de productos de las llantas de pasajero convencional (PSR) existe una gama de categorías según su calidad, capacidad de velocidad, uso y estilo de automóvil. Dentro de ellas están:

*GU (General Use)*: se trata de llantas destinadas a automóviles de una gama estándar como lo podrían ser Toyota Corolla, Nissan Tiida, Mazda 3, entre otros. Sus rines no sobrepasan las 18 pulgadas, los índices de velocidad son menores en comparación con llantas de mayor calidad, su capacidad de carga es menor a otras llantas y sus precios tienden a ser los más cómodos. Un ejemplo de este tipo de llanta sería una 175/70R14 F-600 con índice de carga y velocidad de 84T y de marca Firestone.

*Ilustración 4. Llanta 175/0R14 84T F-600*



*Fuente: Bridgestone Costa Rica (2019)*

HP (*High Performance*): muy similar al caso anterior en cuanto al parque vehicular al cual va dirigido; no obstante, sus índices de velocidad y capacidad de carga son mayores. Siendo el índice de velocidad más común el H, el cual data a 210 km por hora como máximo (sedanes deportivos y coupés). Un claro ejemplo de este tipo de llantas es la 205/60R16 Ecopia EP422 Plus con un índice de carga y velocidad de 92H, marca Brigestone. Los Volkswagen Jetta vienen equipados con esta llanta.

*Ilustración 5. Llanta 205/60R16 92H Ecopia EP422 Plus*



*Fuente: Bridgestone Costa Rica (2019)*

UHP (*Ultra High Performance*): se trata de llantas con índices de velocidad de V, W, X, Y, (Y); en algunos casos los máximos de velocidad superan los 300 kilómetros por

hora. Este tipo de llantas suele equipar vehículos deportivos o de alta gama; no obstante, pueden ser utilizados en automóviles de mediano rango también. Una característica importante que pueden tener estas llantas (no todas) es que tienen la tecnología *runflat* (RFT), lo cual quiere decir que después de pinchado la llanta el vehículo puede avanzar 80 kilómetros a una velocidad aproximada de 80 kilómetros por hora. Un claro ejemplo de este tipo de llantas es la 275/40R19 Potenza S001 con un índice de carga y velocidad de 101Y, marca Bridgestone. Los Mercedes Benz S-Class vienen equipados con esta llanta.

*Ilustración 6. Llanta 275/40R19 101Y Potenza S001*



Fuente: Bridgestone Costa Rica (2019)

#### 2.2.1.1.2. Llantas LTR (Light Truck Radial)

Dentro de la cartera de productos de las llantas de camioneta ligera (PSR) existe una gama de categorías según su el tipo de terreno al que va estar destinado el uso y el índice de carga. Dentro de ellas están:

HT (*Highway terrain*): son llantas que por lo general las utilizan las camionetas, pick up, SUV, que se encuentran dentro de la ciudad. Son diseñados para transitar sobre asfalto convencional y carreteras sin ningún desgaste adicional. Los índices de velocidad pueden ser mayores a las de sus comparables dentro del mismo segmento,

pero sus índices de carga tienden a ser menores. Un ejemplo de este tipo de llantas es la 255/60R18 Dueler HT 684 II, marca Bridgestone con un índice de velocidad y carga de 112T. Esta llanta equipa al Volkswagen Amarok un pick up 4x4.

*Ilustración 7. Llanta 255/60R18 112T Dueler HT 684 II*



Fuente: Bridgestone Costa Rica (2019)

AT (*All terrain*): estas llantas se caracterizan por tener un labrado en su banda de rodamiento con taco más anchos y robustos en comparación a las HT. Esto les permite adherirse al terreno con una mayor fuerza. Por lo que se puede usar en terrenos con piedra, tierra, arena y también asfalto. Un ejemplo de este tipo de llantas es la 255/70R16 Dueler AT Revo 2, marca Bridgestone con un índice de velocidad y carga de 111H. Esta llanta equipa al Nissan NP300 un pick up 4x4.

*Ilustración 8. Llanta 255/70R16 111H Dueler AT Revo 2*



Fuente: Bridgestone Costa Rica (2019)

MT (*Mud terrain*): el diseño de estas llantas es más robusto, con tacos agresivos en su banda de rodadura, lo cual le permite transitar por terrenos fuera de carretera. Por ejemplo, con estas llantas se pueden cruzar ríos, pantanos y terrenos complejos. Adicionalmente, el caucho utilizado en este producto es más fuerte en comparación a las dos anteriores categorías. Un ejemplo de este tipo de llantas es la 255/75R17 Destination M/T 2, marca Firestone con un índice de velocidad y carga de 112Q. Esta llanta equipa al Jeep Wrangler Rubicon.

*Ilustración 9. Llanta 255/75R17 112Q Destination M/T 2*



Fuente: Bridgestone Costa Rica (2019)

Otros: dentro de las llantas LTR también tenemos la categoría llamada Comercial (COM), la cual está dirigida a vehículos de trabajo pequeños como VAN de distribución de productos o busetas pequeñas. Adicionalmente, se tiene la categoría H/L que mantiene características muy similares a la categoría HT; no obstante, van dirigidas a camionetas de alta gama como BMW X5, Porsche Cayenne, Cadillac Escalade, entre otros.

#### *2.2.1.2. Comercial*

El segmento comercial de llantas está dirigido a camiones, maquinaria pesada o industrial, equipo agrícola y reencauche. Por sus siglas en inglés se dividen en TBR (*Truck and Bus Radial*), AG (*Agriculture*), ID (*Industrial*), OTR (*Off The Road*) y BANDAG que es la marca de reencauche de llantas. Adicionalmente, cada una de estas categorías se divide en Radial y Standard.

Debido al tecnicismo de estas llantas se procede únicamente a mostrar ejemplos de cada una de las categorías anteriores sin mostrar detalles adicionales.

*Ilustración 10. Llanta TBR 425/65R22 M864 - Bridgestone*



Fuente: Bridgestone Costa Rica (2019)

*Ilustración 11. Llanta AG 19.5L-24 12PR All Traction Utility - Firestone*





Fuente: Bridgestone Costa Rica (2019)

*Ilustración 12. Llanta ID 5.00-8 Puncnon Lug 01- Bridgestone*



Fuente: Bridgestone Costa Rica (2019)

*Ilustración 13. Llanta ORR 445/80R25 VGT E2 TL - Bridgestone*



Fuente: Bridgestone Costa Rica (2019)

### **2.3. Descripción de los proveedores**

Los proveedores que posee Bridgestone de Costa Rica se dividen en tres categorías: locales, externos e Inter compañía. De los cuales los que tienen mayor ponderación sobre el total de compras realizadas son los externos como se observa en el cuadro siguiente.

Tabla 5. Monto de compra por tipo de proveedor cierre 2018.

<b>Concepto</b>	<b>USD \$</b>	<b>%</b>
Locales	(60,980,763)	27%
Externos	(92,799,536)	41%
Inter compañía	(74,431,013)	33%
Total	(228,211,312)	100%

Fuente: Elaboración propia (2019)

### **2.3.1. Locales**

Las cuentas por pagar a los proveedores locales en su mayoría se tratan de servicios de logística, transporte y almacenaje. Adicionalmente, Bridgestone Costa Rica ejecuta pagos a proveedores de servicios de comedor y materia prima como el hule.

### **2.3.2. Externos**

Las compras realizadas en el exterior se caracterizan por estar destinadas a la adquisición de materias primas para la manufactura de llantas. Dentro de estas materias primas se encuentran particularmente, hule, caucho, negro de humo, resinas, entre otras.

### **2.3.3. Inter compañía**

Dentro de las compras que realiza Bridgestone Costa Rica a sus partes relacionadas se encuentran compra de producto terminado, compra de productos semi terminado, materia prima. Adicional, paga diversas regalías y derechos de uso de tecnología.

## **2.4. Descripción de los clientes**

### **2.4.1. Inter compañía**

Los clientes Inter compañía de Bridgestone Costa Rica se dividen en dos:

- LA: los cuales son todos aquellos productos que se exportan a otras plantas en Latinoamérica. Para el cierre del 2019 este tipo de cliente representó poco menos del 5% de las ventas netas.
- NA: se tratan de los productos manufacturados en la planta local y exportados a Estados Unidos y Canadá para satisfacer la demanda de los respectivos mercados. Para el cierre del 2019 este tipo de cliente representó poco más del 50% de las ventas netas.

### **2.4.2. Distribuidores**

Los clientes distribuidores de Bridgestone Costa Rica se encuentran ubicados en todo Centroamérica y el Caribe. Estos clientes se dividen en mayoristas y en vendedores al por menor. Para el cierre del 2019 este tipo de cliente representó poco más del 40% de las ventas netas.

1. Aruba
2. Barbados
3. Bermudas
4. Belice
5. Costa Rica
6. Curazao
7. República Dominicana
8. Guatemala
9. Guyana
10. Honduras
11. Haití
12. Jamaica
13. Nicaragua
14. Panamá
15. Puerto Rico
16. Surinam
17. El Salvador
18. Trinidad y Tobago
19. Santa Lucía

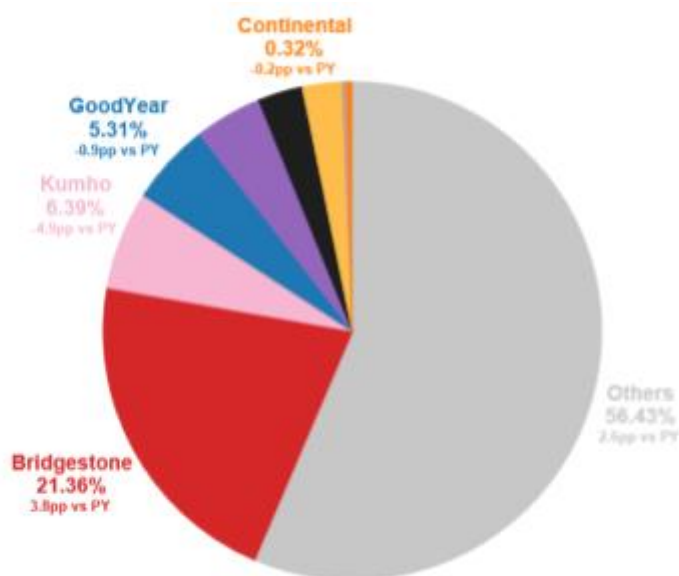
## **2.5. Principales competidores**

Como se ha comentado anteriormente a nivel global los principales competidores de Bridgestone son Michelin y Goodyear, al ubicarse en segundo y tercer lugar respectivamente en nivel de ventas para cierre del 2018. Ahora bien, existen otros importantes competidores como Continental, Sumitomo y Pirelli que, si bien no alcanza los niveles de venta de los anteriores competidores, tienen importante presencia en algunos mercados.

Un tema que no se puede dejar de lado en la industria de llantas son las marcas chinas o asiáticas, esto pues en los últimos años han tenido un crecimiento exponencial superando en conjunto los porcentajes de *market share* de las marcas reconocidas como las que fueron mencionadas anteriormente. Esto hace que se dinamice el mercado y sea más competitivo.

Ahora, al enfocarse en los mercados que atiende Bridgestone Costa Rica, los principales competidores en el segmento de consumo Goodyear como segundo competidor y Khumo como tercero. Cabe rescatar que las marcas conocidas como “otros/TPI/chinas” son los que tienen el mayor porcentaje del “market share”.

*Ilustración 14. Market Share Centroamérica y Caribe, segmento de consumo*



Fuente: Departamento de Marketing área de forecasting BSCR (2019)

Para el caso del segmento de comercial en las jerarquías de TBR, OR y AG los principales competidores son: Michelin, Continental y Goodyear.

## 2.6. Análisis financiero

### 2.6.1. Principales estados financieros

#### 2.6.1.1. Balance general

Del total de activos el 51% corresponde a activos circulantes, de los cuales aproximadamente el 88% corresponde a cuentas por cobrar e inventarios (46% y 42% respectivamente). Ahora bien, estas cuentas por cobrar se dividen aproximadamente el 55% en clientes y lo restante en partes relacionadas. Para el caso de los inventarios, en su mayoría se tratan de producto terminado y materia prima.

El activo no circulante representa el restante 49% del total de activos. La principal cuenta de los activos no circulantes es la propiedad, planta y equipo, con un aproximado 92% del total. De esta cuenta el edificio y la maquinaria son los que tienen mayor peso.

Del total de pasivos, aproximadamente, el 68% se concentra en cuentas por pagar y 21% en documentos por pagar, de estas cuentas alrededor del 55% corresponde a proveedores y un 42% a partes relacionadas. Importante notar el sustancial porcentaje de cuentas por pagar a proveedores, pues en esto se enfoca nuestro estudio.

El capital contable se concentra en las utilidades retenidas por parte de la compañía, lo cual representa aproximadamente  $\frac{3}{4}$  del total del patrimonio.

#### 2.6.1.2. Estado de resultados

Las ventas netas de Bridgestone se dividen en reemplazo e Inter compañía (América del Norte y Latinoamérica). El *split* ronda el 43% en reemplazo y el restante 57% en transacciones Inter compañía. Del total de ventas aproximadamente el 86% se concentró en el segmento de consumo y el restante 14% en productos del segmento comercial y otros.

La utilidad bruta del Bridgestone Costa Rica ronda el 18% de margen y el margen de utilidad operativa antes de impuestos (impuesto de renta costarricense) ronda el 8%. Dentro de los gastos operativos los que tienen mayor relevancia son los gastos administrativos, mercadeo y ventas.

## 2.7 Análisis FODA

En este apartado se realizará un análisis general sobre las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta la empresa Bridgestone Costa Rica, con la intención de mostrar un estado más integral.

### 2.7.1 Fortalezas

- Posicionamiento en el mercado, Bridgestone es una empresa con una amplia trayectoria en el mercado no solo costarricense sino también en todo América y el resto del mundo, lo de que les permite tener un posicionamiento a nivel de mercadeo en el “*top of mind*” de los consumidores, además de ser el productor número uno en el mundo.

- Prestigio y calidad, la cantidad de años de existencia de Bridgestone le ha permitido invertir en desarrollo de manera que la tecnología aplicada a sus productos les ha permitido ofrecer una calidad muy buena lo que trae consigo un prestigio para con los agentes económicos con los que se rodea.
- Plantas productoras ubicadas estratégicamente, en el caso del mercado costarricense se tiene una producción consolidada gracias a su planta ubicada en la provincia de Heredia, lo que le permite ser un puente entre los países de América del Sur y Norte, además de los países centroamericanos.

### **2.7.2 Oportunidades**

- Digitalización de procesos, los recientes años han traído consigo la digitalización y robotización de procesos que permitan a los colaboradores dejar tareas operativas a robots o plataformas tecnológicas y les permitan enfocarse más en la creación de valor a través de análisis más profundos, Bridgestone tiene la oportunidad de tomar ventaja de dichas tecnologías para su implementación y mejora en la eficiencia de procesos.
- Optimización de procesos de costeo, hoy en día la empresa cuenta con procesos de costeo tanto para materiales como para procesos operativos que consumen mucho tiempo y pueden afectar la exactitud de los mismos, es por tanto que una oportunidad es actualizar dichos procesos de costeo con el fin de identificar, asignar y calcular los costos de una manera más eficiente.

### **2.7.3. Debilidades**

- Dependencia de importación de productos para el sector agrícola, si bien es cierto se posee una planta productora en Costa Rica, no todos los productos del mercado se producen en dicha planta, productos como los destinados para el sector agrícola necesitan ser importados, lo que ocasiona un esfuerzo en importación de los mismos.
- No tener una cartera completa para el parque vehicular, es decir, muchos otros productos no son ni importados ni producidos, por lo tanto, no se ofrecen a ciertos segmentos del parque vehicular, dejando esto a manos de los competidores.

#### **2.7.4. Amenazas**

- Crecimiento exponencial de la importación y venta de marcas del continente asiático. Es muy importante no perder de vista la competencia, si bien Bridgestone ha mantenido su cuota de mercado, la incorporación de nuevos productos provenientes de China, específicamente ha hecho que muchos consumidores opten por la compra de estos productos, disminuyendo la preferencia por otras marcas.
- Otra amenaza que afecta a Bridgestone y a todas las empresas es la incertidumbre económica que se vive en la región americana, lo anterior ante crecimientos insípidos de la economía haciendo que los productores deban de reinventarse para reducir costos.



## **Capítulo III: Contexto financiero de las cuentas por pagar comerciales de Bridgestone Costa Rica**

### **3.1. Tipos de cuentas por pagar comerciales**

Como se mencionó en capítulos anteriores, las cuentas comerciales por pagar son un tipo de obligación financiera que permite a las organizaciones obtener materia prima o servicios en un momento del tiempo y poder cancelar la deuda en un periodo futuro (normalmente de 30 a 120 días), haciendo que se tenga más capital de trabajo para operar. Sin embargo, se debe tener un cuidado muy especial con dichas cuentas, pueden derivar un riesgo de impago o retrasos. Esto puede implicar problemas de desabasto principalmente en proveedores pequeños, ya que estos dependen de este ingreso para operar (capital de trabajo para ellos). Por otro lado, los impagos y/o atrasos normalmente implican desatenciones contractuales que se traducen en sanciones e intereses que pueden hacer que los proveedores decidan endurecer sus políticas de cuentas por cobrar que serían las cuentas por pagar de la empresa, la cual se está analizando.

Durante el capítulo 2 se mencionó levemente el desglose de las cuentas comerciales por pagar de BSCR; no obstante, en este apartado se desarrolla con más detalle su composición, términos de pago como lo es el plazo entre otras variables importantes de analizar.

#### **3.1.1. Locales**

Como se detalló en apartados anteriores las cuentas por cobrar locales, es decir, dentro del territorio costarricense representan un 27%. De estos las principales cuentas por pagar son a la Asociación Solidarista de la empresa y a la Caja Costarricense de Seguro Social, los cuales se dejarán fuera del alcance del proyecto al no ser sustanciales para el análisis.

Para ver detalladamente los conceptos de las cuentas por pagar locales en el cuadro, se puede notar el desglose. Importante tener en cuenta que esta caracterización solo toma en cuenta el 80% de las cuentas y elimina los casos que no aplican por ser cuentas por pagar a instituciones gubernamentales o Asociación Solidarista interna.

Tabla 6. Desglose de cuentas por pagar locales según concepto

Concepto	%
Materia Prima	35.13%
Servicios de logística/distribución	30.17%
Equipo	14.07%
Almacenamiento	11.08%
Servicios administrativos	2.53%
Servicios alimenticios	2.41%
Servicios financieros	2.33%
Servicios de publicidad	2.28%
Total	100.00%

Fuente: Elaboración propia con datos del departamento de finanzas de BSCR (2019)

Como se puede notar los proveedores que representan un mayor peso del total de cuentas por pagar locales son aquellos que brindan materia prima para la manufactura de los diferentes productos (35.13%) Esta materia prima suele ser hule, pellets, hielo seco y materiales de combustión. Dentro de los proveedores principales de este rubro se tienen:

- Fideicomiso Foresta
- Praxair Costa Rica, S.A.
- Refinadora Costa de Petróleo
- Terramix
- Entre otros

Al tratarse de información sensible para la compañía no se brindará detalle del monto o importancia de los proveedores de los servicios.

Seguido de la materia prima están los servicios de logística y distribución con un 30.17% de proporción. La frecuencia de compra para con estos proveedores puede ser hasta diaria, puesto que ejecutan procesos logísticos de embarque y desembarque todos los días.

Dentro de los principales proveedores de los servicios de logística y distribución están:

- AIMI Logistica ROH, S.A.
- Carrier Logistics International, S.A.
- Expeditors Mar y Tierra, S.A.
- Grupo Servica Costa Rica, S.A.
- Hamburg SUD Costa Rica, S.A.

- HAPAG LLOYD Costa Rica, S.A.

Continuando, están los proveedores significativos de servicios alimenticios como lo es la empresa SODEXO (empresa internacional con transacciones locales), la cual se encarga de alimentar a los operarios de la planta y al personal administrativo/ingenieril. Adicionalmente, se pagan ciertas cuentas a BATO Shared Services, S.A., el cual es un centro de servicios de *back office* que ofrece soporte a todo Bridgestone de América.

Un gran porcentaje de estas transacciones se realizan en moneda local por encontrarse en nuestras fronteras. Adicionalmente la compañía tiene más de 500 proveedores dentro de su operación, estos pueden ir desde personas físicas que brindan sus servicios hasta compañías de alto renombre y tamaño a nivel local.

### 3.1.2. Externas

Recordando el capítulo 2 se sabe que el 41% de las cuentas por pagar corresponde a proveedores externos. Como se puede ver es una importante proporción la que representan este tipo de proveedor extraterritorial. Para entender más sobre el comportamiento de estas cuentas en el siguiente cuadro se encuentra el desglose según el concepto.

Tabla 7. Desglose de cuentas por pagar locales según concepto

Concepto	%
Materia prima	77.51%
Logística y otros	19.98%
Producto terminado	2.51%

Fuente: Elaboración propia con datos del departamento de finanzas de BSCR (2019)

Es claro notar que el mayor porcentaje de compras son por concepto de materia prima (77.51%) y el restante en servicios de logística y otros, así como cuentas por pagar por compras de producto terminado. Estas compras de materia prima se concentran en hule, caucho natural, caucho sintético, poliéster, negro de humo, entre otros.

La mayoría de estos proveedores se pueden encontrar en América Latina, por ejemplo, el principal suplidor de negro de humo se encuentra en Colombia y representa el 16% aproximadamente de las compras a proveedores externos. Seguidamente las mayores compras de caucho se realizan en Guatemala y Brasil, lo cual representa un 14% y un 9%

respectivamente del total de cuentas por pagar por materia prima. Ahora bien, la frecuencia de compra es alta pues es un insumo necesario para la producción de las llantas.

Por otro lado, la compañía BSCR también recibe servicios logísticos de importantes empresas globales como lo pueden ser: Hamburg, Expeditors, Maersk, entre otros. Este rubro juega un importante segmento de la distribución tal y como se menciona en el cuadro anterior.

Cabe rescatar también que la empresa puede tener hasta más de 180 proveedores externos dentro de su cartera operativa, lo cual sin duda muestra las dimensiones de la compañía analizada.

### 3.1.3. Inter compañía

Como ya se determinó las cuentas por pagar Inter compañía representan un 33% del total, lo cual es un porcentaje significativo. Ahora bien, por temas de políticas Intercompañía los pagos tienden a ser muy estructurados, por lo que este segmento no es parte del alcance del proyecto. BSCR tiene aproximadamente 30 compañías relacionadas con las que realiza transacciones y documenta cuentas por pagar.

De igual forma, es importante mencionar que aproximadamente el 47% de estas compras se realizan a sus partes relacionadas en USA, seguidas de México y Japón con un 18% y 14% respectivamente (cuadro X). Estas compras suelen concentrarse en productos terminados y materia prima.

Tabla 8. Desglose de cuentas por pagar Intercompañía por país

País	%
EE.UU.	47.20%
México	17.94%
Japón	14.27%
Bélgica	12.89%
Brasil	4.36%
Singapur	2.15%
Costa Rica	0.98%
Total	100.00%

Fuente: Elaboración propia (2019)

### 3.2. Plazos de las cuentas por pagar

Con respecto a los plazos de las cuentas por cobrar que maneja BSCR, es importante mencionar que con cada proveedor se manejan términos contractuales específicos, es decir, las

negociaciones en los términos de servicio y cobro van a variar de uno a otro proveedor. Para este ejercicio se decidió elaborar una tabla que permita comprender los términos de los plazos dependiendo del tipo de moneda y es que este rubro es uno de los más importantes para la empresa al momento de realizar negociaciones y pagos debido a la volatilidad del tipo de cambio que se puede tener por proveedores que cobren sus facturas en una moneda diferente a la de Costa Rica (en BSCR el acrónimo de colones conoce como CLN).

Habiéndose mencionado lo anterior, es importante recalcar que un 5% de las compras se cancela al momento de su compra, es decir, no se genera ninguna cuenta por pagar, el restante 95% se tramita por cuentas por pagar. BSCR compra a diversos países, así como también a nivel local, en este ejercicio que toma en cuenta el último año de las cuentas por cobrar, se tienen facturas pagadas en colones ostarricenses (CLN), dólares estadounidenses (USD) y el yen japonés (JPY).

Antes de analizar en detalle el porcentaje de las cuentas por cobrar es importar dar una mirada a los plazos generales sin incluir el tipo de moneda.

Tabla 9. Porcentaje de cuentas por pagar según plazo

Plazo en días	% total
Contado	5%
8	0%
15	0%
30	24%
45	8%
50	0%
60	22%
75	3%
90	38%
120	0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia (año)

El cuadro anterior muestra que el plazo que concentra el mayor peso relativo referente a los montos de las cuentas por pagar es el de 90 días, seguido por las cuentas por pagar a 30 días y luego a 60 días, seguido por 45 y 75 días respectivamente en promedio, además el 5% de los proveedores se cancela de contado como se mencionó anteriormente. Lo anterior es un aliciente positivo para la implementación del *Reverse Factoring*. Esto porque se observa pesos significativos en los plazos de 60 y 90 días, lo cual indica que BSCR está trasladando sus

obligaciones financieras con proveedores a periodos altos. El instrumento del *Reverse Factoring* atacaría esta vertiente en el flujo de capital de la compañía.

Para entrar en el detalle por moneda, se genera un análisis relativo que determina el promedio ponderado de las cuentas por pagar según dólares y plazo, así como sus días promedio de retraso.

Para calcular el plazo promedio de pago de las cuentas por pagar por tipo de moneda y considerando su respectivo plazo, se obtiene el peso relativo de las cuentas por moneda y plazo, lo anterior se muestra en la siguiente fórmula y lo pueden ubicar en la columna llamada porcentaje por moneda de la tabla 10.

$$1. \% M = \frac{\sum CxP_{c,t}}{\sum CxP_c} * 100$$

Donde

- $\% M =$  *porcentaje por moneda*
- $CxP =$  *cuentas por pagar*
- $c =$  *moneda/currency*
- $t =$  *días plazo de factura*

Como se puede observar en la tabla 10, existe un peso relativo asociado a la granularidad de moneda y plazo. Cada subtotal de moneda suma un 100%, pues el tipo de moneda es el que da la guía de total. Ahora, teniendo el peso relativo por moneda y plazo se procede al cálculo promedio ponderado de días plazo según moneda. Esto mediante la siguiente fórmula.

$$2. PP \text{ Días plazo}_c = \sum \% M_t * t$$

Donde

- $PP \text{ Días plazo}_c =$  *promedio ponderado días plazo por moneda*
- $\% M =$  *porcentaje por moneda*
- $t =$  *días plazo de factura*

Para calcular la columna periodo promedio de pago se realizó la fórmula que permitiera asociar los días plazo con respecto a su respectivo peso del gran total. A continuación, se procede a explicar dicha fórmula:

$$3. PPP = \left( \frac{\sum CxP_c}{\sum CxP} * 100 \right) * PP \text{ Días plazo}_c$$

Donde

- $PPP = \text{periodo promedio de pago}$
- $CxP = \text{cuentas por pagar}$
- $c = \text{moneda/currency}$

Se tiene también la columna días retraso, la cual indica si la cuenta fue cancelada respetando los términos en cuales fue suscrita. Para calcular los días de retraso por moneda se realizó la misma operación descrita en la ecuación 2 con el único diferencial de utilizar los días de retraso en lugar de los días pago de factura.

$$4. PP \text{ Días retraso}_c = \sum \%M_t * rt$$

Donde

- $PP \text{ Días retraso}_c = \text{promedio ponderado días de retraso por moneda}$
- $\%M = \text{porcentaje por moneda}$
- $rt = \text{días de retraso}$

Finalmente, para calcular el periodo promedio de retraso se utiliza la misma fórmula de la ecuación 3, con el único diferencial de utilizar el promedio ponderado de retraso por moneda.

$$5. PPR = \left( \frac{\sum CxP_c}{\sum CxP} * 100 \right) * PP \text{ Días retraso}_c$$

Donde

- $PPR = \text{periodo promedio de retraso}$
- $CxP = \text{cuentas por pagar}$
- $c = \text{moneda/currency}$

Todo lo anterior se encuentra resumido en la tabla 10 que se encuentra a continuación.

Tabla 10. Desglose de cuentas por pagar por plazo y moneda

Moneda	% Por Moneda	Días plazo	Días de retraso	% Total de Cuentas por Pagar	Periodo Promedio de Pago	Retraso promedio
<b>Sub Total JPY</b>	<b>100%</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>0.30%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
JPY	100%	45	55	0.30%		
<b>Sub Total CLN</b>	<b>100%</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>15.40%</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
CLN	0.40%	8	89	0.10%		
CLN	39.80%	-	35	6.10%		
CLN	0.50%	15	22	0.10%		
CLN	1.40%	45	4	0.20%		
CLN	26.10%	60	(1)	4.00%		
CLN	7.90%	90	(17)	1.20%		
CLN	21.50%	30	11	3.30%		
CLN	2.40%	75	30	0.40%		
<b>Sub Total USD</b>	<b>100%</b>	<b>56</b>	<b>5</b>	<b>84.30%</b>	<b>48</b>	<b>5</b>
USD	0.00%	8	38	0.00%		
USD	1.20%	-	24	1.00%		
USD	2.80%	15	13	2.40%		
USD	0.50%	120	-	0.40%		
USD	5.20%	45	4	4.40%		
USD	35.50%	60	3	29.90%		
USD	4.20%	90	3	3.50%		
USD	19.20%	90	(3)	16.20%		
USD	0.10%	15	44	0.20%		
USD	0.40%	70	4	0.30%		
USD	28.30%	30	15	23.80%		
USD	2.60%	75	3	2.20%		
<b>Total</b>				<b>100.00%</b>	<b>53</b>	<b>7</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos financieros de BSCR (2019)

Los cálculos dan como resultado que, en moneda japonesa, existen cuentas por pagar de cero días, en moneda costarricense existen cuentas pagar de 5 días en promedio y en moneda estadounidense de 48 días, dando en total que en promedio y tomando en cuenta el peso de las cuentas por pagar, la cantidad de días promedio que usa o negocia la empresa BSCR es de 53 días. La cantidad anterior no es el único criterio para afirmar que es un valor saludable o no, pero si se compara con el valor de la industria se puede decir que se encuentra dentro del promedio. Otro rubro calculado en este ejercicio es la cantidad de días de retraso y da como resultado que BSCR en promedio retrasa sus pagos en 7 días.

Por otro lado, como se puede observar en la tabla anterior, un 15.40% de las cuentas por pagar están registradas en moneda local costarricense, mientras que en su gran mayoría, un 84.30% se registra en dólares estadounidenses, lo anterior no quiere decir que sean compras a dicho país, sino que los términos de los contratos se dan en esa moneda independientemente de donde se ubique el país y su moneda local, por ejemplo hay proveedores localizados en Costa Rica que cobran sus transacciones en dólares estadounidenses. Ahora bien, el hecho de registrar un monto importante de cuentas por pagar en dólares minimiza el riesgo cambiario para la compañía, dado que esta recibe sus ingresos en dólares. Este supuesto toma en cuenta únicamente cuentas por pagar y no salarios y otros gastos operativos que se realizan en colones.



Ahora al recordar el objetivo de la tesis, el cual busca evaluar el impacto del *Reverse Factoring* en Bridgestone Costa Rica. Esto no necesariamente implica que BSCR este sufriendo problemas de liquidez debido a sus plazos de cuentas por pagar, aunque refleje un estiramiento en sus obligaciones; adicionalmente un plazo de 53 días de pago promedio puede rondar un rango de la industria de manufactura.

No obstante, el hecho de tener un promedio de atraso de 7 días sí puede implicar consecuencias financieras de incluso 0.5%-1.5% de interés mensual en dólares por morosidad de pago. El hecho de erradicar ese riesgo se traduce en un beneficio económico significativo, dado que estas tasas de morosidad tienden a ser agresivas y pueden superar montos anuales de tasas de interés pasiva del mercado local, es decir, no solo implican un costo financiero, si no un costo de oportunidad del efectivo al no ser utilizado en su operación, o bien inversiones locales. Otra variable importante de esta morosidad es sin duda la imagen y credibilidad de la compañía.

Para ejemplificar el punto anterior suponga que BSCR tiene una cuenta por pagar 100.000 dólares estadounidenses con el proveedor XYZ, S.A., la cual tiene un contrato de factura de 30 días posterior a la compra. Los términos contractuales indican que si el comprador se atrasa en su pago recibirá un interés de 0.07% diario, lo cual se traduce en 1.4% mensual (el resultado se deriva de multiplicar 0,07% por 20 días hábiles).

Suponga que BSCR se retrasa de 7 días (lo cual ejemplifica la tabla 10), esto implica para un desembolso de 490 dólares adicionales en el pago de la factura.

$$7 \text{ días} * 0,07\% = 0,49\%$$

$$490 = 100.00 * 0,49\%$$

Desde esta simple perspectiva BSCR está perdiendo dinero, pero adicionalmente a estos 490 dólares perdidos, BSCR incurre en un costo de oportunidad al no utilizar este monto en capital de trabajo que genere un margen de efectivo, o bien colocar el dinero en inversiones del mercado local o internacional.

Para ejemplificar lo anterior suponga que el margen de efectivo o "*cash margin*" de BSCR es de 10.11% anual (en el capítulo 4 se verá este indicador a detalle), esto implica que por los 490 dólares perdidos, BSCR está perdiendo otros 50 dólares anuales al no utilizar este efectivo en su operación. Misma situación sucedería si invirtiese el dinero en una administradora de fondos

de inversión o puesto de bolsa, donde su tasa de interés en dólares anual puede rondar del 4% al 8% (única limitante los montos altos de inversión de ingreso).

Costo de oportunidad del margen de efectivo:  $490 \text{ dólares} * 10,11\% = 50 \text{ dólares}$

El análisis anterior permite afirmar que BSCR muestra señales positivas para aplicar el *Reverse Factoring* con la intención de reducir las cuentas por pagar con sus proveedores directos, aumentar el periodo de pago con una entidad financiera a una menor tasa de interés y reducir los días de retraso para con sus proveedores. Así mismo, como se demostró en las secciones anteriores.

### 3.3. Matriz consolidada de por concepto de cuenta

En aras de detallar las cuentas por pagar de Bridgestone Costa Rica en el período de julio 2017 a enero 2018, se detallan por concepto de cuentas las siguientes características:

- Promedio ponderado de pago en días y retrasos
- Promedio de documentos generados por mes
- Cantidad de países según tipo de cuenta
- Ponderación del total de cuentas por pagar según moneda

Tabla 11. Matriz de cuentas por pagar por clase de cuenta

Clase de cuenta por pagar	Promedio de pago	Promedio ponderado de días de retraso	Promedio de documentos por mes	Cantidad de países	% De pago según moneda		
					JPY	CRC	US
CAPEX y partes	55.35	4.73	17	3	0.06%	0.35%	15.30%
Materias primas	67.53	5.44	12	12		0.17%	43.73%
Servicios Generales	50.93	11.09	42	13	0.27%	6.75%	20.92%
Servicios logísticos	26.59	14.12	63	2		6.94%	5.50%

Fuente: Elaboración propia con datos del equipo de finanzas de BSCR (2019)

#### 3.3.1. Periodo promedio ponderado de pago y retrasos

Como se ha mencionado anteriormente uno de los principales conceptos de cuentas por pagar es la materia prima, la cual es necesaria para los procesos de producción. Ahora bien, se observa que el promedio ponderado de pago de esta clase es el más alargado de todas las categorías; no obstante, el ponderado de retraso es de 5.44 días, siendo el tercero según cantidad de días.

Al ser el concepto con mayores desembolsos de dinero por parte de la compañía, es importante cuidar el ciclo de efectivo y su recuperación. Por esta razón, la extensión de las cuentas por pagar de materia prima es una estrategia financiera para equilibrar el ciclo de efectivo.

Por otro lado, los servicios logísticos muestran los periodos promedio de pago más rápidos y efectivos, muy ligado a la frecuencia de facturación. Esto puesto las embarcaciones, transportes terrestres y aéreos tienen una frecuencia diaria de actividad. Es importante recalcar que es la cuenta con mayor error en el pago, muy derivado de su volumen y riesgo de sistematización.

Ahora, los servicios generales muestran una complejidad de conceptos dentro de esta clasificación, desde servicios alimenticios, técnicos, ingenieriles, TI, entre otros. Por lo que genera un periodo promedio de pago de igual forma alto respecto a sus pares (obviando materia prima) y un error significativo por la cantidad de proveedores.

Los datos anteriores indican que concentrarse en los conceptos de materia prima puede tener los mejores resultados, esto puesto que negociar descuentos por pronto pago podrían ser significativos a nivel financiero. De igual forma concentrarse en los servicios logísticos sería oportuno; no obstante, ubicándose en aquellos clientes con mayores términos y volumen, con el fin de reducir los días de retraso de pago ponderado.

### **3.3.2. Número de proveedores y promedio de documentos por mes**

La mayor cantidad de proveedores se encuentra concentrada en los servicios generales, derivado de la volatilidad de conceptos dentro de esta clase. Esto sin duda dificulta aplicar el *Reverse Factoring* en aras de mejorar los tiempos de pago y negociar beneficios financieros. Aunque, al igual que en los servicios logísticos ubicarse en los proveedores que generen el mayor volumen es una opción y descartar los demás, pues no moverán significativamente los beneficios financieros para la compañía.

El concepto que genera mayores documentos por mes son los gastos logísticos, muy ligado a la frecuencia de transacciones que se generan con las navieras.

### **3.3.3. Cantidad de países y ponderación según la moneda**

La cantidad de países y la moneda en la cual se transan las operaciones es importante, dado que da un panorama de los costos operativos que se pudiesen generar al introducir un esquema de *Reverse Factoring*.

Por ejemplo, negociar tasas y periodos de pagos en diferentes monedas y países podría generar diferencias por el contexto político monetario de cada región.

Los pagos por gastos logísticos muestran la bondad de que el 99% de estos son transados por entidades costarricenses, de los cuales 56% son en colones y el resto en dólares. Esto permite que usar premisas como tasas de interés pasivas en ambas monedas sea sencillo a la hora de calcular resultados y posibles mejoras financieras.

Adicionalmente, para el caso de materia prima que es el concepto más relevante la mayoría se transa en dólares estadounidenses, a pesar de estar distribuido en 12 países (de los cuales Colombia y Guatemala son los más significativos). Esto facilita utilizar tasas de interés internacionales en dólares para mostrar resultados financieros y homologar resultados entre países.

Como se ha mencionado a lo largo de este capítulo, las condiciones de cuentas por pagar de BSCR son muy viables para la aplicación de la metodología del Reverse Factoring, sumado a esto está que los montos de dichas transacciones son bastante considerables, lo que permite que la empresa, además, de tener las condiciones para aplicar dicha metodología, también sea a primera vista un prospecto de cliente para las entidades financieras que ofrecen este producto, claro está que hay otras variables como se mencionó en otros capítulos que las instituciones analizan y permiten tomar las decisiones de ofrecer el producto.

El presente análisis ha creado un preámbulo que permite establecer las bases del capítulo número cuatro, en el cual se establecerá el modelo matemático y financiero para analizar el impacto de la implementación del *Reverse Factoring* en las cuentas por pagar de BSCR.

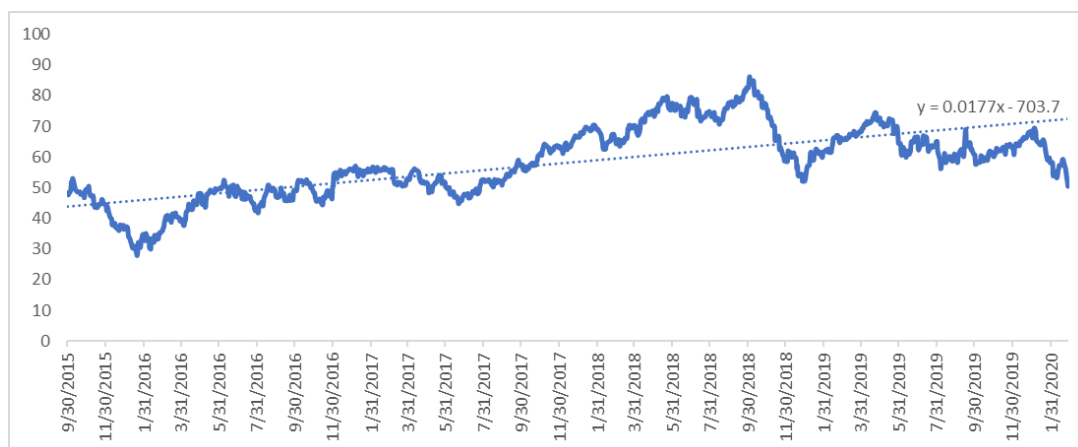
Uno de los puntos importantes encontrados en las cuentas por pagar de BSCR es el volumen y cantidad, ya que si bien no se muestran los números absolutos debido a los términos de confidencialidad y limitaciones del trabajo, para el cálculo de dichos números relativos se aprecia que son cantidades considerables de dinero donde el mayor concepto es la materia prima y como se mencionó anteriormente esta cantidad se puede disminuir negociando descuentos por pronto pago, al mismo tiempo que extiende el periodo de pago de dichas cuentas a una tasa de interés muy baja o que se puede cancelar con el descuento aprovechado, mejorando así el capital de trabajo neto de la empresa.

### 3.3.4. Reverse Factoring y volatilidad de costos

Como hemos descrito a lo largo del documento uno de los principales insumos para la operación de BSCR es el caucho y otros componentes derivados, ahora estos productos tienen la característica de ser materias primas (“*commodities*”), lo cual implica que tienen una correlación significativamente positiva con los precios del petróleo, por ejemplo.

Entendido lo anterior es importante notar que movimientos significativos en los precios de los “*commodities*” pueden tener impactos fuertes en el flujo de efectivo de BSCR. Para ejemplificar este punto observe la siguiente gráfica, la cual muestra los precios internacionales del petróleo desde 2015 a marzo del 2020.

Ilustración 15. Tendencia de los precios internacionales del petróleo enero 2015 - marzo 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos de YahooFinance (2019)

La gráfica muestra tendencias alcistas y bajistas dentro de su comportamiento histórico, lo cual indica una volatilidad tangible. Por ejemplo: un periodo como el 3Q del 2018 pudo implicar desembolsos mayores en la adquisición de materias primas necesarias para la manufactura.

Es por esto que un instrumento como el *Reverse Factoring* invita a la compañía a mitigar riesgos de impago al brindarle un periodo más holgado en el pago de sus obligaciones, más cuando las facturas extendidas pueden venir infladas en comparación con otras de diferentes periodos.

Como se vio durante este capítulo el *Reverse Factoring* puede ser una fuente de mitigación de riesgo como lo son las moratorias de pago y sus implicaciones, así como un amortiguador de volatilidades de mercado que se reflejan en las cuentas por pagar. Adicional a esto, este

representa una oportunidad de incremento de ganancias al utilizar de una mejor manera el capital de trabajo.

Para entender todos estos detalles se procede a formular un modelo financiero donde se interioricen las principales variables descritas.

## **Capítulo 4: Modelo de evaluación financiera sobre el impacto del Factoreo Inverso en las cuentas por pagar de Bridgestone Costa Rica**

### **4.1. Objetivo de la propuesta**

El presente capítulo tiene como función realizar una propuesta teórica del impacto que tendría la implementación del Reverse Factoring en las cuentas por cobrar de la empresa BSCR, así como también las empresas proveedoras.

El modelo contempla diferentes premisas y temas que permiten una aproximación más acertada a la realidad del Reverse Factoring y sus impactos en la empresa. Para la elección de los supuestos se realizan consultas a expertos en el tema de forma que permita tener una visión más atinada con la intención de obtener mejores resultados.

Como se mencionó en la introducción del capítulo, el objetivo de la propuesta es proporcionar una visión clara y lo más acertada posible de cómo las cuentas por pagar de la empresa BSCR se verían impactadas con una posible incorporación del modelo, por lo tanto, en su capital de trabajo neto. Este análisis sin lugar a duda podrá servir de referencia para la decisión estratégica de dicha implementación o no. Si bien es cierto el Reverse Factoring implica no solo ventajas financieras y contables, también trae o tiene impactos en otros aspectos importantes del quehacer de los negocios como se mencionó a lo largo de este proyecto.

Aspectos como la mejora en el capital de trabajo neto de los proveedores, la pronta recuperación de efectivo, por lo tanto, liquidez, posicionan a dichos proveedores como empresas que en la teoría deberían de ser sólidas, evitando así interrupciones en el abastecimiento de la cadena de suministro, claro está que dicho beneficio tendrá un costo que en su mayoría será asumido por el mismo proveedor, para refrescar el concepto es válido mencionar que la tasa de interés que cobrará la entidad financiera será una tasa preferencial basada en un análisis y estudio de BSCR que en la teoría es menos riesgosa que las empresas proveedoras, en otras palabras será BSCR quien preste sus condiciones o status para calcular la tasa de interés, ya que de otra forma si la empresa proveedora incursiona por sus propios medios en un factoreo normal la tasa de interés será mucho mayor.

Derivado de lo anterior está el mejoramiento de la relación entre BSCR y sus proveedores, en la conceptualización del modelo se entrará en más detalles sobre este punto.

Otro beneficio más será el posicionamiento y credibilidad de BSCR como un buen pagador de sus deudas, colocándolo en situación estratégica para poder elegir entre una gran variedad de proveedores buscando mejores condiciones. La siguiente imagen resume los beneficios antes mencionados:

Ilustración 16. Beneficios del Reverse Factoring



Fuente: Elaboración propia (2019)

Es importante realizar ahora un repaso de como funciona el *Reverse Factoring*, para luego adentrarse en la conceptualización del modelo.

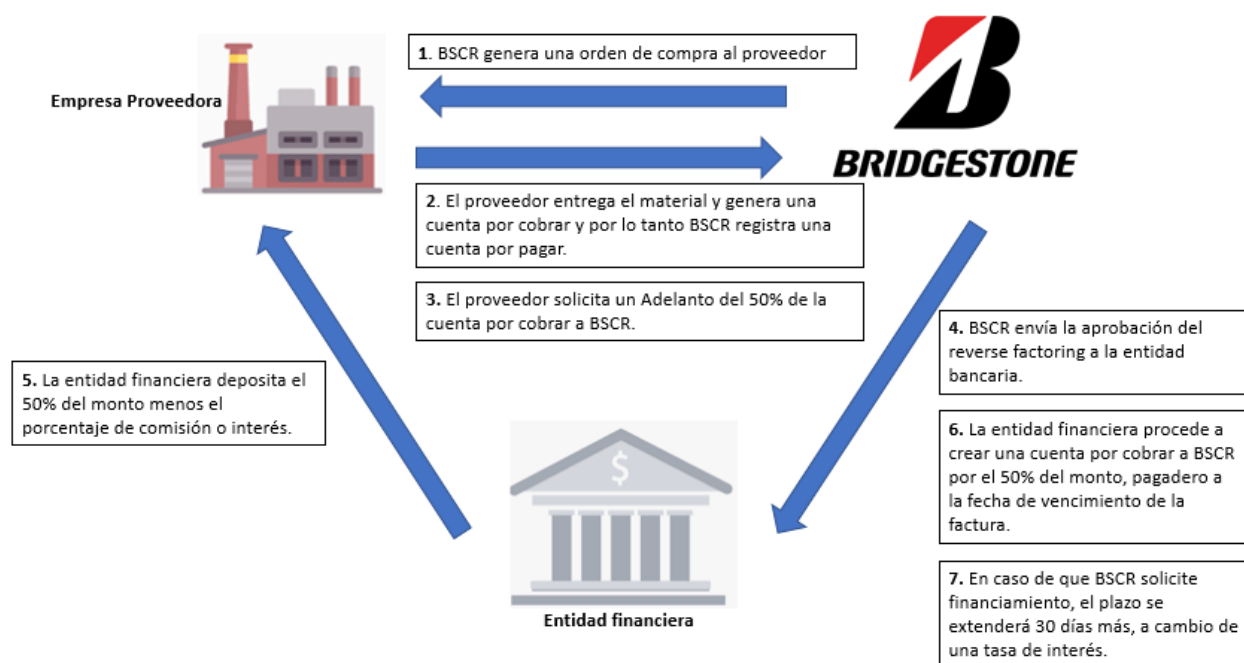
BSCR debe realizar una evaluación para identificar los proveedores a los cuales se les aplicará, una vez identificados y acordados los términos de la negociación del *Reverse Factoring* como la extensión de los plazos a 30 días más, se procede con las operaciones normales, es decir, BSCR genera una orden de compra, al generar esta orden de compra el proveedor la recibe y debe evaluar sus necesidades de liquidez, de forma que si no necesita liquidez y no desea aplicarlo, entonces espera a la fecha de vencimiento. De lo contrario si cree que necesita liquidez y desea solicitar un adelanto de la factura por medio de este, procede a facturar la



orden de compra bajo esa modalidad, una vez enviado el material y la factura correspondiente, BSCR aprueba y comunica a la entidad financiera a realizar el depósito o adelanto de dinero solicitado por la empresa proveedora. La entidad financiera procede con el depósito, pero deduce el monto de interés acordado por el adelanto, de forma que dicho proveedor recibirá el adelanto menos ese otro monto de interés. Inmediatamente, la entidad financiera procede a generar una cuenta por cobrar a BSCR por el monto adelanto (sin la tasa de interés) que deberá ser cancelado a la fecha especificada en la factura (hay que recordar que por ejemplo el plazo de pago puede ser 60 días sin *Reverse Factoring*, pero al aplicarlo ese plazo pasa a 90 días, esto por los términos de negociación). Sin embargo, si BSCR solicita a la entidad financiera un financiamiento, el plazo se extenderá, por lo tanto, también se deberá cancelar una tasa de interés (el plazo en este caso pasaría de 90 a 120 para que BSCR cancelé el monto que se le adelantó al proveedor).

Lo anterior se resume en la siguiente imagen.

Ilustración 17. Funcionamiento del Reverse Factoring



Fuente: Elaboración propia (2019)

## 4.2. Conceptualización del modelo

El presente modelo es una aproximación teórica del impacto de una posible implementación del *Reverse Factoring* en la empresa BSCR específicamente en sus cuentas por pagar y, por lo tanto, midiendo el efecto en su capital de trabajo neto.

En este modelo se deberán evaluar los siguientes temas o premisas importantes para la consecución de resultados más certeros, dichos temas o puntos importantes son los siguientes.

- Selección de proveedores
- Tasas de interés
- Plazos del Reverse Factoring
- Decisión de financiamiento
- Proceso conceptual de la aplicación del modelo

### 4.2.1. Selección de proveedores

Como bien se sabe, el *Reverse Factoring* permite a las empresas principales o implementadoras, elegir a cuales proveedores les ofrecerá dicha opción, esta decisión va a depender de un análisis que permita valorar los beneficios agregados, como por ejemplo las necesidades de liquidez y capital de trabajo de la empresa proveedora, para no colocar en riesgo el flujo de la cadena de suministro, el volumen de compras en cuanto a cantidad y el monto de las facturas, la cantidad de días negociados referente a la fecha de pago, además y más importante para BSCR en lo referente a la flexibilidad para negociar dichas fechas, entre otros temas específicos de cada proveedor que necesitan ser evaluados previo la implementación del mismo.

Por lo tanto, para este modelo se han seleccionado tres principales proveedores a saber CABOT, Siemens y Expeditors.

Ilustración 18. Logos proveedores



Fuente: Elaboración propia a partir de imágenes de internet<sup>3</sup> (2020)

<sup>3</sup> <https://www.cabotcorp.com/> <https://www.expeditors.com/> <https://www.siemens.com/>

Dichos proveedores representan en conjunto un 19% de las cuentas por pagar de BSCR. Además, la empresa maneja una categorización de proveedores a saber:

- CAPEX y partes: esta categorización hace a todas aquellas compras que se traducen en gastos de capital. Por ejemplo: compra de equipo para la planta, remodelación de alguna línea de producción, sustitución de partes de las máquinas, entre otros.
- Materias primas: como su nombre lo indica es todo lo referente al material para producir las llantas, por ejemplo: el caucho, aluminios, cuerdas entre otros.
- Servicios generales: son todos aquellos como los suministros de electricidad, agua, internet, limpieza, suministros de oficina, entre otros.
- Servicios logísticos, los cuales comprenden todos los traslados de fletes tanto de materias primas como de productos terminados.

Dichos proveedores (CABOT, Simens y Expidators) son los principales en las categorías de CAPEX y partes, materia prima y servicios logísticos. La selección se realizó debido a la importancia en cuanto al volumen y montos, así como en los plazos.

De la categoría de servicios generales no se seleccionó ningún proveedor, debido a que los montos y volúmenes no son muy significativos de manera relativa, de forma que se tienen proveedores con montos pequeños y la gestión de estos podría colocar o crear una sobrecarga en el manejo de las aprobaciones de las solicitudes de *Reverse Factoring*, traducándose en un gasto operativo. Solo existiría un beneficio más palpable si se hace una cesión completa de la administración de las cuentas por pagar, siendo así sería una terciarización completa de los servicios. Este último producto financiero ya existe; sin embargo, no forma parte de este trabajo de investigación, puesto que el foco principal es la aplicación del *Reverse Factoring* a determinados proveedores que poseen características idóneas.

#### **4.2.2. Tasas de interés**

Para las tasas de interés que se incorporaron al modelo se realizó un sondeo con expertos en el área, lo anterior dio como resultado que en promedio la tasa en dólares anual puede rondar entre un 5% y un 9%, es importante recalcar nuevamente que esta es una premisa, puesto que estas son personalizadas a cada empresa luego de un profundo análisis sobre diferentes temas como su capacidad de pago, situación financiera, proyecciones entre otros temas importantes que definan un perfil de riesgo de impago.

### **4.2.3. Plazos del Reverse Factoring**

En cuanto a los plazos, la mayoría de estos rondan los 60 días de pago, dado lo anterior y para obtener un beneficio real de la aplicación del *Reverse Factoring* se debe dar una negociación que permita extender los plazos, esto dependerá del músculo que posea BSCR sobre los proveedores seleccionados, así como la flexibilidad de los mismos. Por lo tanto, se asume como premisa también para este modelo, que cuando los proveedores soliciten un adelanto de pago de facturas, estas serán negociadas para poder extender el periodo de pago, pasando de 60 a 90 días. De forma que BSCR al prestar sus condiciones para que el proveedor tenga una tasa de interés preferencial obtenga a cambio un aumento en el plazo de pago. Es importante recordar en este punto que debe pagar a la entidad financiera el importe total de la factura en la fecha estipulada en la misma. Así pues, una cuenta que normalmente se cancela a 60 días, si el proveedor negocia para tener un adelanto de la factura, BSCR intentará negociar un plazo de 90 días, así pagará ese importe a los 90 días en lugar de 60 días, beneficiando así sus salidas de efectivo en el mes corriente.

### **4.2.4. Decisión de financiamiento**

Otra de las premisas que se consideran en este modelo es la de recibir un financiamiento por parte de la entidad financiera, continuando con el ejemplo anteriormente mencionado, si BSCR solicita a la entidad financiera un financiamiento a la factura, pidiendo extender la fecha de pago en 30 días, es decir, pasar de 90 días a 120 días a cambio de una tasa de interés que puede rondar entre el 5% y el 9%, así el capital de trabajo nuevamente sería beneficiado puesto que las salidas de efectivo se están prorrogando, claro está las cuentas por pagar a 90 días serán menores, pero a 120 días serán mayores por el traslado del monto del mes, más la tasa de interés pactada.

Es así que el modelo plantea una serie de escenarios que se describirán en la siguiente sección y que pueden brindar una guía sobre la evaluación del impacto de la implementación del *Reverse Factoring* en las cuentas por pagar de BSCR, por lo tanto, también en el capital de trabajo de la empresa.

Una vez identificado el beneficio en el capital de trabajo, se procede a validar el costo de capital promedio ponderado de las empresas, con el objetivo de validar si el costo de instrumento es menor. Finalmente se utiliza el aumento de capital de trabajo y como este puede generar rendimientos si se utilizará el dinero en las actividades comerciales convencionales de la compañía. Estos rendimientos se contrastan contra el costo del *Reverse Factoring*, en caso del escenario sin financiamiento será el traslado de la cuenta a t+1 más intereses y sin financiamiento será igual, pero sin costo adicional de intereses. No se tomará en cuenta la variable de inflación dado que son periodos menores a un año.

Claro está que al ser el *Reverse Factoring* un modelo de financiamiento o negocio relativamente poco conocido y usado en el país, cada ente financiero puede ofrecer condiciones contractuales diferentes. Sin embargo, al momento de realización de este trabajo, las premisas obtenidas son las que más se acercan al mercado en dicho momento.

### **4.3. Desarrollo del modelo de evaluación financiera**

Como se mencionó en el apartado anterior, el modelo pretende dar una guía de lo que podría ocurrir en las cuentas por pagar y el capital de trabajo de la empresa BSCR si se implementa el *Reverse Factoring* en 3 empresas proveedoras previamente seleccionadas.

A continuación, se explicará el modelo en detalle, así como cada una de las premisas utilizadas para su desarrollo.

#### **4.3.1. Selección de proveedores y porcentaje de adelanto**

La primera premisa se basa en el porcentaje de las cuentas por cobrar que los proveedores requieran adelantar. Esto es debido a que como se describió anteriormente, cuando el proveedor solicita un adelanto de su cuenta por cobrar (que para BSCR es la cuenta por pagar) deberá desprenderse de un monto de la factura a cambio de ese adelanto, ese monto es del 9 de interés anual %, de forma que entre más facturas adelanten el monto nominal incrementará al aplicar ese 9% de tasa de interés. Así pues, se han definido 3 diferentes escenarios a saber.

Tabla 12. Porcentaje de facturas que se decidirán modificar plazo y adelantar

<b>Porcentaje de facturas que se decidirán modificar plazo y adelantar</b>			
	<b>Conservador</b>	<b>Moderado</b>	<b>Optimista</b>
Escenario actual	-	-	-
Escenario 1	15%	30%	60%

Fuente: Elaboracion propia (2019)

Ahora bien, estos porcentajes pueden ser modificados según el analista o el estrés que se desee colocar. En determinado caso, será decisión del gerente financiero decidir las premisas a utilizar, para este trabajo se ha decidido que los porcentajes de 15%, 30% y 60% para los escenarios conservador, moderado y optimista son los idóneos porque abarcan un abanico amplio de los posibles porcentajes de adelanto.

En el ejercicio de Excel incluso se realizó una matriz 3x3, es decir, en el escenario conservador se usaron tres escenarios, en el moderado otros tres escenarios y lo mismo el optimista. Sin embargo, para la presentación de este trabajo de investigación se muestra una matriz 3x1, en donde se tiene solo un escenario para el conservador, el moderado y el optimista.

La premisa abarca desde las empresas que decidan solicitar adelantos de pocas facturas, así como un adelanto más amplio.

#### **4.3.2. Tasa de interés**

La segunda premisa que se utiliza es la tasa de interés que se cobrará por parte de la entidad de factoreo a los proveedores y a BSCR en caso de solicitar un financiamiento, además, como se mencionó líneas arriba esta tasa va a depender del perfil de riesgo de impago de BSCR, así como de otras condiciones prevalecientes en el mercado. Para este caso y basado en la retroalimentación recibida por los entrevistados, se usará la siguiente tasa.

Tabla 13. Tasa anual de interés

<b>Financiamiento de las cuentas por pagar</b>	
<b>Tasa anual</b>	<b>9%</b>

Fuente: Elaboración propia (2019)

El representante de la Cámara Costarricense de Factores indicó que las tasas se pueden encontrar entre el rango del 5% al 9%; sin embargo, para fundamentar la selección se hizo una revisión las tasas brutas de depósitos a plazo en colones en el Banco Central de Costa Rica y dichas tasas anuales se encuentran en 9%. Para la selección exacta se decide utilizar un escenario agresivo, así pues, la tasa será del 9%.

Es importante mencionar que el modelo desarrollado en Microsoft Excel 2016 permite variar las tasas haciendo recálculos de manera automática. Siendo así, permite la flexibilidad de analizar diferentes escenarios.

#### 4.3.3. Cálculo del capital de trabajo neto

Otro tema importante es para el cálculo del capital de trabajo neto, como bien se conoce, la fórmula más utilizada es restar a los activos circulantes los pasivos circulantes. Esta fórmula convencional es la utilizada a nivel académico o de forma general en algunas empresas; sin embargo, muchas empresas usan variantes de la misma para tener puntos de vista diferentes que les ayude a tomar mejores decisiones financieras.

De forma que para este proyecto de investigación y basado en la sugerencia del gerente financiero de BSCR se ha decidido hacer una variante a dicha fórmula, esto con la intención de proveer mayores insumos para facilitar la toma de decisiones. La que se usará en este caso será como sigue, del activo circulante se tomarán los inventarios y las cuentas por cobrar, mientras que para los pasivos circulantes se tomarán únicamente las cuentas por pagar. Esta aplicación facilitará la toma de decisiones sobre la implementación o no del *Reverse Factoring* en la empresa BSCR según la indicación del gerente financiero, ya que le agrega valor al análisis, puesto que actualmente manejan métricas usando esta variante de la fórmula.

Por lo tanto, para el periodo de estudio la información financiera facilitada correspondiente a cada tema es la siguiente.

Tabla 14. Monto de cuentas financieras

Cuenta	Mes
Cuentas por pagar	8,946,729
Inventarios	26,840,186.52
Cuentas por cobrar	53,680,373.04

Fuente: Elaboración propia (2019)

#### 4.3.4 Plazos del *Reverse Factoring*

Es imperante ahora referirse a las fechas focales o momentos en el tiempo que permitan realizar las evaluaciones para la toma de decisión de la aplicación o no del *Reverse Factoring*. Si bien la aplicación depende de la fecha de pago de la factura, una vez que se ha aplicado hay un efecto estilo dominó de forma que los meses subsiguientes se verán afectados de cierta forma según las características de contrato, esto se podrá identificar más adelante.

Para efectos de este proyecto de investigación se ha elegido el plazo de 60 días como se explicó anteriormente, siendo así, interesará el efecto solo en esa fecha, pero teniendo en cuenta que los meses subsiguientes se verán afectados de una u otra forma.

#### 4.3.5. Montos actuales de las cuentas por pagar

A continuación, se muestran las cuentas por pagar de las tres empresas seleccionadas (CABOT, SIEMENS, Expeditors) y el restante de cuentas por pagar conglomeradas en una cuenta consolidadora llamada Otras empresas, es importante mencionar que los siguientes montos están expresados en dólares americanos para el periodo del diciembre 2019.

Tabla 15. Cuentas por pagar a proveedores

Escenario actual	CABOT COLOMBIANA, S. A.	SIEMENS S. A	EXPEDITORS MAR Y TIERRA S	Otras empresas	Total
Cuentas por pagar	759,348	526,309	430,164	7,230,909	8,946,729
60 días	759,348	526,309	430,164	7,230,909	8,946,729

Fuente: Elaboración propia (2019)

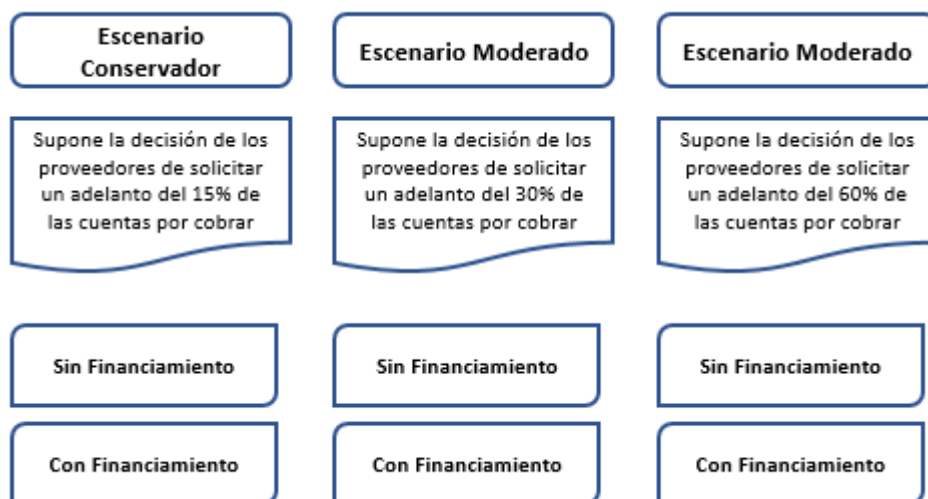
Con estas premisas ya establecidas, se tienen los elementos necesarios para hacer funcionar el modelo propuesto, el cual se irá explicando a detalle para cada uno de los escenarios propuestos, esto con la intención de hacer el “*what if*” análisis que permita evaluar el modelo en diferentes circunstancias.



### 4.3.6. Evaluación de los escenarios

Para la evaluación de los escenarios se utilizan los mencionados anteriormente en este trabajo (conservador, moderado y optimista) con las variantes de financiamiento y sin financiamiento, la siguiente imagen resume los escenarios propuestos.

Ilustración 19. Escenarios a evaluar



Fuente: Elaboración propia (2019)

#### 4.3.6.1. Escenario conservador con y sin financiamiento

Este escenario asume que las empresas proveedoras estarán dispuestas a solicitar el adelanto de un 15% del total del monto de su cuenta por cobrar.

Es decir, en el caso de CABOT el monto de la cuenta al momento de la evaluación es de alrededor de \$759,348 a 60 días; al llegar al día 60, BSCR deberá cancelar el monto total, pues no hay aplicación de *Reverse Factoring*, pero aplicando el 15% implica que \$113,902 serán adelantos, esto significa también que BSCR solicitará a CABOT la emisión de las facturas a 90 días plazo en lugar de 60 (hay que recordar que cuando CABOT solicita el adelanto, debe coincidir también con la emisión de facturas, de forma que se pueda negociar el plazo, así se extenderá 30 días), de forma que a 60 días plazo BSCR deberá cancelar a la entidad financiera el complemento de 85%, es decir, el monto que no se adelantó al proveedor. En la siguiente tabla se puede apreciar como se vería este movimiento en el entorno actual, así como en el entorno de aplicación de *Reverse Factoring*.

Tabla 16. CABOT Escenario conservador sin financiamiento

	% de movimiento -->	15%
	complemento -->	85%
Sin Financiamiento	Escenario actual: Mantener el proceso sin aplicar el Reverse Factoring	Escenario 1: Movimiento del 15% de las cuentas mayores a 60 días



CABOT	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	759,348	759,348
30 días		
60 días	759,348	645,445
90 días		113,902

Fuente: Elaboración propia (2019)

La tabla anterior indica que la empresa proveedora solicitará un adelanto del 15%, es decir, quedará un completo del saldo de la cuenta de 85%, el cual debe ser cancelado al vencimiento. Por otra parte, es importante evaluar qué ocurriría si BSCR solicita un financiamiento del monto al cual se le aplicó el *Reverse Factoring*, a saber el BSCR le solicitará a la entidad financiera que le extienda el plazo de pago de los \$113,902 a 30 días más, pasando de 90 días a 120 días como se muestra a continuación.

Tabla 17. CABOT Escenario conservador con financiamiento

	Tasa de Interes	0.75%
	% de movimiento -->	15%
	complemento -->	85%
Con Financiamiento	Escenario actual: Mantener el proceso sin aplicar el Reverse Factoring	Escenario 1: Movimiento del 15% de las cuentas mayores a 60 días



CABOT	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	759,348	760,202
30 días		
60 días	759,348	645,445
90 días		
120 días		114,756
150 días		
180 días		

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla se muestra un monto diferente a los \$113,902 que se habían mencionado, se evidencia un monto por \$114,756, la diferencia de estos dos montos corresponde al pago de intereses por la financiación, así este monto sería de \$854.

Es evidente en este caso el costo-beneficio, si bien BSCR tendrá muchos más días hábiles para realizar la cancelación del monto adelantado, deberá de desprenderse de más dinero.

La decisión de financiación se deberá realizar previo al análisis de tasas y necesidades de liquidez.

Todo lo mencionado anteriormente aplica también para la empresa Siemens. En este caso el 15% de solicitud de adelanto corresponde a un monto de \$78,946 como se muestra a continuación.

Tabla 18. SIEMENS Escenario conservador sin financiamiento

<b>SIEMENS</b>	<b>Escenario actual</b>	<b>Escenario 1</b>
Cuentas por pagar	526,309	526,309
30 días		
60 días	526,309	447,362
90 días		78,946
120 días		

Fuente: Elaboración propia (2019)

De la misma forma se aplica si la empresa BSCR solicita un financiamiento a la entidad financiera, pasando de 90 a 120 días, implica un pago de interés de \$592 como sigue.

Tabla 19. SIEMENS Escenario conservador con financiamiento

<b>SIEMENS</b>	<b>Escenario actual</b>	<b>Escenario 1</b>
Cuentas por pagar	526,309	526,901
30 días		
60 días	526,309	447,362
90 días		
120 días		79,538

Fuente: Elaboración propia (2019)

El ejercicio debe continuar aplicando la misma lógica a la empresa Expeditors, para este caso el monto correspondiente a los 15% de los adelantos de facturas corresponde \$64,525, de forma tal que el complemento, o bien lo que se debe cancelar a los 60 días será por un monto de \$365,369

Tabla 20. Expeditors Escenario conservador sin financiamiento

<b>Expeditors</b>	<b>Escenario actual</b>	<b>Escenario 1</b>
Cuentas por pagar	430,164	430,164
30 días		
60 días	430,164	365,639
90 días		64,525
120 días		

Fuente: Elaboración propia (2019)

Si BSCR decide solicitar un financiamiento del monto adelantado nuevamente se tendría el mismo pago a los 60 días, pero a los 120 días se tendría el monto adelantado más los intereses, tal y como se muestra a continuación.

Tabla 21. Expeditors escenario conservador con financiamiento

Expeditors	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	430,164	430,648
30 días		
60 días	430,164	365,639
90 días		
120 días		65,008

Fuente: Elaboración propia (2019)

De manera resumida entonces se tienen tres empresas a las cuales se les aplicó el *Reverse Factoring*, donde dichas empresas solicitan un adelanto del 15% del monto total adeudado y se negocia con dichas empresas también el plazo del pago a 90 días en lugar de 60, lo anterior sumando las tres empresas se vería de la siguiente forma.

Tabla 22. Comparativo conservador sin financiamiento

Total Proveedores	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	1,715,820	1,715,820
30 días		
60 días	1,715,820	1,458,447
90 días		257,373
120 días		

Fuente: Elaboración propia (2019)

Ahora, si se asume que BSCR solicita para las 3 empresas un financiamiento a la entidad financiera que estará a cargo del descuento o adelanto de facturas, habrá un pago a 120 días en lugar de 90 días, además el interés a pagar por cada uno de los adelantos, lo anterior se vería de la siguiente forma.

Tabla 23. Comparativo conservador con financiamiento

Total Proveedores	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	1,715,820	1,717,750
30 días		
60 días	1,715,820	1,458,447
90 días		
120 días		259,303

Fuente: Elaboración propia (2019)

Hasta este punto, el monto que se deberá cancelar por intereses asciende a \$1,930.

Visto de una forma comparativa, sumando las empresas a las cuales se les aplicó el *Reverse Factoring* y a las que no, se puede notar como existe un monto de \$259,303, el cual se aplaza su pago a 30 días más sin ningún costo financiero para BSCR, eso implica que dicho dinero puede ser utilizado en otras inversiones y gastos. Lo anterior con respecto a su uso depende mucho de la situación y necesidades financieras que se tengan en el momento, ya que puede usarse para inversiones y si se tiene el suficiente flujo y un costo de oportunidad que favorezca a la empresa, o bien en gastos si hay necesidades de realizar pagos que eviten costos de intereses por mora o amortización de deuda.

Tabla 24. Resumen conservador todos los proveedores sin financiamiento

	Sin Financiamiento					
	Escenario actual			Escenario 1		
	Empr con RF	Ot Empr	Total	Empr con RF	Ot Empr	Total
<b>Cuentas por pagar</b>	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,715,820	7,230,909	8,946,729
30 días		-	-		-	-
60 días	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,458,447	7,230,909	8,689,356
90 días		-	-	257,373	-	257,373
120 días		-	-		-	-

Fuente: Elaboración propia (2019)

Ahora, si se mira la misma figura, pero haciendo uso de la opción de financiar un mes más por parte de la entidad financiera, se tendrá lo siguiente.

Tabla 25. Resumen conservador todos los proveedores con financiamiento

	Con Financiamiento					
	Escenario actual			Escenario 1		
	Empr con RF	Ot Empr	Total	Empr con RF	Ot Empr	Total
<b>Cuentas por pagar</b>	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,717,750	7,230,909	8,948,659
30 días		-	-		-	-
60 días	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,458,447	7,230,909	8,689,356
90 días		-	-		-	-
120 días		-	-	259,303	-	259,303

Fuente: Elaboración propia (2019)

Es evidente aquí como se logra aplazar el monto de 90 a 120 días, lo que no es evidente es el monto a cancelar, pues el monto es exactamente el mismo \$259,303; sin embargo, al haber solicitado un financiamiento existe un pago de intereses que debe ser asumido por BSCR, el cual es de alrededor de \$1,930.

Nuevamente, la decisión de tomar la opción de financiar a un mes más depende de las necesidades de liquidez que se tengan en el momento, por ejemplo: si existe un proyecto que tenga un retorno con una tasa más alta que la de la tasa de interés de financiación a un plazo parecido, entonces sería muy viable la opción. O bien, si se tienen cuentas que estén generando una mora, de forma que se pueda usar ese efectivo en dicha transacción.

#### 4.3.6.2. Escenario moderado con y sin financiamiento

Como se mencionó en líneas anteriores de este proyecto de graduación, es necesario evaluar diferentes escenarios que permitan modelar y emitir resultados para la toma de decisiones gerenciales sobre la aplicación o no del *Reverse Factoring* en la empresa BSCR.

Es importante recordar que en términos del modelo aquí planteado para todos los escenarios (conservador, moderado, optimista), los cálculos y lógica estructural es exactamente la misma, lo que cambia son las perspectivas sobre el porcentaje que las empresas podrían solicitar adelantos de pago, estos fueron explicados en el apartado de conceptualización del modelo.

Con el preámbulo anterior, es necesario indicar que el escenario moderado asume un 30% de solicitud de adelanto por parte de las empresas proveedoras, de forma que del total de las facturas solo un 30% se adelantará y el restante 70% deberá cancelarse a los términos acordados en el vencimiento de la factura.

Si se analiza por proveedor, se puede ver como la empresa CABOT tiene los mismos montos que en el escenario conservador, pero el porcentaje de solicitud de adelanto modifica los montos finales.

Tabla 26. CABOT Escenario moderado sin financiamiento

	Tasa de Interes	0.75%
	% de movimiento -->	30%
	complemento -->	70%
Sin Financiamiento	Escenario actual: Mantener el proceso sin aplicar el Reverse Factoring	Escenario 1: Movimiento del 30% de las cuentas mayores a 60 días



CABOT	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	759,348	759,348
30 días		
60 días	759,348	531,543
90 días		227,804

Fuente: Elaboración propia (2019)

Nótese que en el escenario conservador el monto era \$113,902 mientras que ahora el monto pasa a ser el doble, es decir, \$227,804. Dicho monto de adelanto significa para BSCR 30 días más de plazo para saldar la deuda sin ningún costo financiero, puesto que a este punto el costo es asumido en su totalidad por la empresa proveedora CABOT.

Ahora si BSCR solicita financiamiento de ese 30% al cual se le aplicó *Reverse Factoring*, sucede lo que se analizó en el escenario anterior, el monto adelantado ahora será cancelado a 90 a días, pero con un costo de oportunidad que deber ser asumido por la empresa BSCR, los montos se verían de la siguiente forma.



Tabla 27. CABOT Escenario moderado con financiamiento

CABOT	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	759,348	761,056
30 días		
60 días	759,348	531,543
90 días		
120 días		229,513

Fuente: Elaboración propia (2019)

Es evidente que no solo el plazo varió, también el monto pasó de \$227,804 a \$229,513 es decir una diferencia de \$1,709, dicho monto corresponde a los intereses generados por la financiación de la cuenta y estos corren por cuenta de BSCR.

Por otro lado, sucede exactamente lo mismo en términos de lógica con la empresa SIEMENS, la siguiente tabla muestra como se mueven los números sin financiamiento si la empresa SIEMENS decide solicitar un adelanto del 30% de sus facturas.

Tabla 28. SIEMENS Escenario moderado sin financiamiento

SIEMENS	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	526,309	526,309
30 días		
60 días	526,309	368,416
90 días		157,893

Fuente: Elaboración propia (2019)

Nuevamente es necesario recordar que el monto en el escenario conservador era de \$78,946 y ahora con este incremento de solicitud de adelanto pasa a ser de \$157,893, dicho movimiento no implica un gasto para BSCR, ya que es asumido en su totalidad por SIEMENS.

Ahora bien, si BSCR solicita a la entidad financiera un financiamiento sobre el monto de \$157,893 que es el monto al cual se le aplicó el *Reverse Factoring*, el monto se moverá a 120 días plazo en lugar de 90 días.

Tabla 29. SIEMENS Escenario moderado con financiamiento

Cuentas por pagar	526,309	527,493
30 días		
60 días	526,309	368,416
90 días		
120 días		159,077

Fuente: Elaboración propia (2019)

Nótese que la diferencia entre los \$157,893 y el nuevo monto de \$ 159,077 corresponde al \$1,284 que son los gastos por intereses que deberá asumir BSCR por la solicitud de financiamiento de la cuenta.

Por último para la empresa Expeditors se tiene la misma lógica estructural donde dicha empresa proveedora solicita el adelanto de un 30% de sus facturas, lo cual implica como ya se ha visto que BSCR negocia con Expeditors para que la emisión de las facturas se realice a 90 días plazo en lugar de 60 días, generando un beneficio directo para sí mismo a cambio del costo de oportunidad ya mencionado y un beneficio sin costo financiero para BSCR. La siguiente tabla lo muestra.

Tabla 30. Expeditors escenario moderado sin financiamiento

Expeditors	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	430,164	430,164
30 días		
60 días	430,164	301,115
90 días		129,049

Fuente: Elaboración propia (2019)

Como se puede observar el 30% de dicho monto es de \$129,049 ese monto es depositado en la cuenta del proveedor y pasa a generar una cuenta por cobrar a BSCR.

Ahora se procede a analizar que sucede si BSCR solicita un financiamiento de dichos \$129,049 a la entidad financiera con la intención de tener 30 días más de plazo para poder cancelarlos, el cuadro a continuación muestra los montos resultantes.

Tabla 31. Expeditors escenario moderado con financiamiento

<b>Expeditors</b>	<b>Escenario actual</b>	<b>Escenario 1</b>
Cuentas por pagar	430,164	431,131
30 días		
60 días	430,164	301,115
90 días		
120 días		130,017

Fuente: Elaboración propia (2019)

Se puede notar que ahora el monto debe ser cancelado a 120 días y que además existe una diferencia entre el monto sin financiar y el financiado por un valor de \$968, dicho monto corresponde a la generación de intereses que se deberá cancelar a la entidad financiera al momento límite de la cancelación.

Es importante analizar como se verían los montos y fechas sumando a los 3 proveedores en este escenario moderado de 30% de solicitud de adelanto por parte de los proveedores.

Tabla 32. Comparativo moderado sin financiamiento.

<b>Total Proveedores</b>	<b>Escenario actual</b>	<b>Escenario 1</b>
Cuentas por pagar	1,715,820	1,715,820
30 días		
60 días	1,715,820	1,201,074
90 días		514,746

Fuente: Elaboración propia (2019)

Como se puede observar en la tabla anterior, el escenario actual sigue manteniendo un monto de 1,715,820 igual al escenario del 15% de adelanto, pero ahora en esta sensibilización se puede notar como en el escenario 1 donde se solicita un adelanto del 30% de las facturas el monto a pagar a 90 días aumenta a \$514,746 (el monto en el escenario conservador del 15% de adelanto era de \$257,373), dicho monto no representa un costo financiero para la empresa BSCR.

Por otra parte, es necesario mirar como se moverían los montos si la empresa BSCR solicita el financiamiento a la entidad financiera con respecto al adelanto del 30% de las facturas de las tres empresas proveedoras, esto se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 33. Comparativo moderado con financiamiento

Total Proveedores	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	1,715,820	1,719,681
30 días		
60 días	1,715,820	1,201,074
90 días		
120 días		518,607

Fuente: Elaboración propia (2019)

Como se puede observar ahora hay una variación entre los \$514,746 y el monto de \$518,607 dicha variación es de \$3,861 que son los gastos por intereses que deben ser cancelados a la fecha estipulada de 120 días plazo y como se ha mencionado esto no tiene un costo financiero para BSCR.

Es imperante ahora analizar de manera resumida como se verían los números, pero incorporando las otras cuentas por pagar de las empresas a las cuales no se les aplica el *Reverse Factoring*, primeramente se analizará el escenario sin financiamiento.

Tabla 34. Resumen moderado todos los proveedores sin financiamiento

	Sin Financiamiento					
	Escenario actual			Escenario 1		
	Empr con RF	Ot Empr	Total	Empr con RF	Ot Empr	Total
<b>Cuentas por pagar</b>	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,715,820	7,230,909	8,946,729
30 días		-	-		-	-
60 días	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,201,074	7,230,909	8,431,983
90 días		-	-	514,746	-	514,746
120 días		-	-		-	-
150 días		-	-		-	-
180 días		-	-		-	-

Fuente: Elaboración propia (2019)

Es importante notar que los montos totales de cuentas por pagar a proveedores siguen siendo los mismos, es decir, \$8,946,729; sin embargo, debido a la solicitud de adelanto por parte de las empresas proveedoras, ahora \$514,746 pasan a ser cancelados a 90 días en lugar de 60 días,

dicho movimiento no tiene costos financieros para BSCR como se ha mencionado a lo largo de este capítulo.

Por otra parte, si BSCR solicita un financiamiento a la entidad financiera para tener 30 días más de plazo para cancelar la deuda, pasar de 90 a 120 días plazo con una tasa de interés del 9% anual.

Tabla 35. Resumen moderado todos los proveedores con financiamiento

	Con Financiamiento					
	Escenario actual			Escenario 1		
	Empr con RF	Ot Empr	Total	Empr con RF	Ot Empr	Total
<b>Cuentas por pagar</b>	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,719,681	7,230,909	8,950,589
30 días		-	-		-	-
60 días	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,201,074	7,230,909	8,431,983
90 días		-	-		-	-
120 días		-	-	518,607	-	518,607

Fuente: Elaboración propia (2019)

Como se observa en la tabla anterior, ahora el monto total es mayor, debido al 9% de gasto de intereses generados que corresponden a monto de \$3,861.



#### 4.3.6.3. Escenario optimista con y sin financiamiento

Ahora es necesario analizar también que sucedería en un escenario optimista, que tal como se describió anteriormente, supone que las empresas a las cuales se les ha decidido dar el beneficio del *Reverse Factoring* deciden solicitar un adelanto de un 60% de sus facturas (en este punto es necesario recordar que en el escenario conservador el adelanto suponía un 15% de las facturas y en el escenario moderado un 30% de las facturas).

En cuanto a la lógica y estructura de los cálculos del modelo, este no sufre ninguna variante de los anteriores mencionados con excepción del porcentaje de adelanto. A continuación, se analizará el efecto en cada uno de los tres proveedores, así como también el efecto acumulado para tener una vista comparativa para la toma de decisiones de BSCR.

Con respecto al proveedor Cabot, se tienen los mismos montos de los tres escenarios anteriores en un escenario actual, un monto por \$759,348 a pagar a 60 días plazo; sin embargo, si el proveedor solicita el adelanto de un 60% de sus facturas se tendrá lo siguiente.

Tabla 36. CABOT Escenario optimista sin financiamiento

	Tasa de Interes	0.75%
	% de movimiento -->	60%
	complemento -->	40%
Sin Financiamiento	Escenario actual: Mantener el proceso sin aplicar el Reverse Factoring	Escenario 1: Movimiento del 60% de las cuentas mayores a 60 días
		
<b>CABOT</b>	<b>Escenario actual</b>	<b>Escenario 1</b>
Cuentas por pagar	759,348	759,348
30 días		
60 días	759,348	303,739
90 días		455,609

Fuente: Elaboración propia (2019)

Como puede observarse, ahora a 60 días plazo solo se deberá cancelar un monto de \$303,739 que corresponde al complemento del 40% del monto no adelantado, mientras que el complemento, el 60% que corresponde a lo adelantado es por un monto de \$455,609. Como se ha mencionado en todos los ejemplos anteriores a este punto no existe ningún costo financiero para BSCR.

Ahora, si BSCR considera que debe solicitar un financiamiento de la cuenta a la que se le acaba de aplicar el *Reverse Factoring* a la entidad financiera para tener 30 días más de plazo para cancelar dicha deuda, los montos se verían de la siguiente forma.

Tabla 37. CABOT Escenario optimista con financiamiento

<b>CABOT</b>	<b>Escenario actual</b>	<b>Escenario 1</b>
Cuentas por pagar	759,348	762,765
30 días		
60 días	759,348	303,739
90 días		
120 días		459,026

Fuente: Elaboración propia (2019)

Como se observa en la imagen anterior, el monto que antes era de \$445,609 a 90 días plazo, ahora ha pasado a estar a 120 días plazo y el monto ha aumentado en \$3,417, este corresponde a los intereses generados por causa del financiamiento solicitado. Si bien es cierto, esto permite hacer más extenso, el pago de intereses es mucho mayor que los otros escenarios debido al monto.

Es importante verificar como se mueven los montos, en la empresa SIEMENS, la cual tiene un monto de \$526,309 al momento inicial sin aplicar el *Reverse Factoring*. Los montos serían los siguientes.

Tabla 38. SIEMENS Escenario optimista sin financiamiento

SIEMENS	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	526,309	526,309
30 días		
60 días	526,309	210,524
90 días		315,785

Fuente: Elaboración propia (2019)

Se puede notar que ahora los \$526,309 están divididos en \$210,524 a 60 días dicho monto corresponde al complemento de la solicitud del adelanto, es decir, al 40%, mientras que se tienen \$315,785 monto que corresponde al 60% de la solicitud de adelanto de *Reverse Factoring*, el cual no tiene ningún costo financiero para la empresa BSCR.

Por otra parte, si se analiza el mismo escenario, pero con BSCR solicitando un financiamiento de la cuenta a la cual se le aplicó el *Reverse Factoring* se tendrían los siguientes montos.

Tabla 39. SIEMENS Escenario optimista con financiamiento

SIEMENS	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	526,309	528,677
30 días		
60 días	526,309	210,524
90 días		
120 días		318,154

Fuente: Elaboración propia (2019)

Se puede observar que ahora se mantienen los mismos \$210,524 a 60 días plazo, pero que el monto que estaba a 90 días plazo ha pasado a 120 y ahora el nuevo valor es de \$318,154, dejando un monto diferencial de \$2,368 mayor al del escenario sin financiamiento debido a la generación de interés.

Si se analiza ahora la empresa Expeditors, aplicando la misma lógica estructural, donde dicha empresa proveedora solicita un adelanto del 60% de las cuentas por cobrar y BSCR accede y da la confirmación respectiva a la entidad financiera para la ejecución, se tendrán los siguientes montos a saber.

Tabla 40. Expeditors escenario optimista sin financiamiento

Expeditors	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	430,164	430,164
30 días		
60 días	430,164	172,065
90 días		258,098

Fuente: Elaboración propia (2019)

Es evidente que ahora el monto de \$430,164 está dividido en \$172,064 a pagar en 60 días mientras que \$258,098 a 90 días que corresponden al monto de la aplicación del *Reverse Factoring*, dicho monto no significa la obtención de obligaciones financieras por parte de BSCR.

Por último, si la empresa BSCR solicita un financiamiento de la cuenta a la cual se le acaba de aplicar el *Reverse Factoring*, es decir un financiamiento sobre los \$258,098 para cancelarlos a 120 días plazo en lugar de 90 días plazo, se tendrá lo siguiente.

Tabla 41. Expeditors escenario optimista sin financiamiento

Expeditors	Escenario actual	Escenario 1
Cuentas por pagar	430,164	432,099
30 días		
60 días	430,164	172,065
90 días		
120 días		260,034

Fuente: Elaboración propia (2019)



Nótese que ahora el monto de \$258,098 pasó a ser \$271,003, una diferencia de \$1,936 que son el resultado de los intereses de la financiación de la cuenta por parte de la entidad financiera, pero, además, que ahora el monto está a los 120 días antes mencionados.

Es importante analizar como se muestran los montos de manera completa, incorporando los montos totales de aplicación de *Reverse Factoring* más los montos de las otras cuentas por pagar a proveedores que no poseen o no se les aplicó, la siguiente tabla los resume.

Tabla 42. Resumen optimista todos los proveedores sin financiamiento

	Sin Financiamiento					
	Escenario actual			Escenario 1		
	Empr con RF	Ot Empr	Total	Empr con RF	Ot Empr	Total
<b>Cuentas por pagar</b>	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,715,820	7,230,909	8,946,729
30 días		-	-		-	-
60 días	1,715,820	7,230,909	8,946,729	686,328	7,230,909	7,917,237
90 días		-	-	1,029,492	-	1,029,492
120 días		-	-		-	-
150 días		-	-		-	-
180 días		-	-		-	-

Fuente: Elaboración propia (2019)

Se puede observar que el monto total sigue siendo \$8,946,729; sin embargo, al aplicar el *Reverse Factoring* a las tres empresas previamente seleccionadas y al negociar con ellos que las facturas sean emitidas a un plazo mayor adicionando 30 días más, ahora se tendrá \$1,029,492 que deberán ser cancelados a 90 días en lugar de 60 días proporcionando un mayor flujo de caja en esa fecha focal de 60 días y recordando también que no existen en este punto obligaciones financieras para la empresa BSCR, ya que dicho costo es asumido por los proveedores en cuestión.

Por otra parte, es imperativo observar la tabla anterior, pero con los resultados de la solicitud de financiamiento de las cuentas a las cuales se les aplicó el *Reverse Factoring*, la siguiente tabla muestra los resultados.

Tabla 43. Resumen optimista todos los proveedores con financiamiento

	Con Financiamiento					
	Escenario actual			Escenario 1		
	Empr con RF	Ot Empr	Total	Empr con RF	Ot Empr	Total
<b>Cuentas por pagar</b>	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,723,541	7,230,909	8,954,450
30 días		-	-		-	-
60 días	1,715,820	7,230,909	8,946,729	686,328	7,230,909	7,917,237
90 días		-	-		-	-
120 días		-	-	1,037,213	-	1,037,213

Fuente: Elaboración propia (2019)

Como se puede observar, el monto a cancelar a 90 días plazo ha disminuido considerablemente, pero el monto a cancelar a 120 días plazo ha crecido en la misma proporción de la disminución de los 90 días, más un monto adicional de \$5,771 por concepto de intereses.

#### 4.4. Resultados

En el apartado anterior (4.2) se analizó a detalle el modelo que muestra por medio de supuestos y montos reales de las cuentas contables, lo que sucede en cada uno de los escenarios propuestos (conservador, moderado y optimista) al decidir aplicar el *Reverse Factoring* a tres empresas proveedoras de BSCR seleccionadas intencionalmente por su representatividad y otros factores previamente analizados. Si bien en cada escenario se mostraron los resultados numéricos, no se entró a detalle en su análisis, pues no es la intención de este apartado.

Además de ahondar en los resultados y análisis, en este apartado de resultados del modelo se mostrará qué sucede con el capital de trabajo neto en los puntos focales o fechas determinadas con la intención de brindar un análisis completo que ayude a la toma de decisiones financieras y gerenciales para la aplicación o no del *Reverse Factoring*, además de en qué medida se debe aplicar para obtener beneficios o bondades que dicho producto financiero ofrece tanto para la empresa BSCR como para los proveedores que decidan solicitar los adelantos de sus cuentas por cobrar (cuentas por pagar para BSCR).

Como se ha explicado a lo largo de este trabajo de investigación, una de las bondades que puede ser un poco difícil de medir en un análisis pre-aplicación es la generación de credibilidad para con los proveedores, brindando la confianza, solidez y liquidez para dichos proveedores que sean elegibles de aplicación de *Reverse Factoring*. Si bien el modelo no

pretende medir dicho efecto, es imperante mencionarlo como uno de los beneficios de su aplicación.

Otro beneficio que va de la mano del mencionado anteriormente es el “músculo” o capacidad de negociación que adquiere BSCR, ya que al ofrecer cancelar sus deudas en tiempos más cortos o hacer adelantos, los coloca en una posición ventajosa desde el punto de vista de negociación, en donde puede obtener beneficios como lo son los descuentos comerciales, descuentos por pronto pago, o bien la negociación de extensión de los plazos de pago, algo que es de intención del modelo aquí presente.

Se procederá a analizar el capital de trabajo neto, es necesario realizar el recordatorio sobre el cálculo del capital de trabajo neto para este trabajo, el cual por recomendaciones y sugerencias de BSCR solo se tomará como pasivo circulante las cuentas por pagar a proveedores y como activo circulante los inventarios y las cuentas por cobrar.

#### 4.4.1. Escenario conservador con y sin financiamiento

Si bien es cierto se vieron los resultados en las cuentas por pagar de BSCR, es importante analizar ahora que sucede en el capital de trabajo neto en el escenario conservador tanto sin como con financiamiento.

Tabla 44. Capital de trabajo neto escenario conservador sin financiamiento

	Sin Financiamiento					
	Escenario actual			Escenario 1		
	Empr con RF	Ot Empr	Total	Empr con RF	Ot Empr	Total
<b>Cuentas por pagar</b>	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,715,820	7,230,909	8,946,729
30 días		-	-		-	-
60 días	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,458,447	7,230,909	8,689,356
90 días		-	-	257,373	-	257,373
120 días		-	-		-	-
150 días		-	-		-	-
180 días		-	-		-	-
	<b>PC</b>	<b>AC</b>	<b>CTN</b>	<b>PC</b>	<b>AC</b>	<b>CTN</b>
30 días	-		-	-		-
60 días	8,946,729	80,520,560	71,573,831	8,689,356	80,520,560	71,831,204

Fuente: Elaboración propia (2019)

Como se puede observar, al tomar como fecha focal 60 días plazo, el capital de trabajo neto aumenta, aproximadamente en \$257,373, dicho valor es el mismo monto que se ubica ahora a 90 días plazo. Lo anterior sugiere que BSCR tendrá más liquidez, que puede ser utilizada en

inversiones de corto plazo para mejorar la operatividad, o bien para amortizar otras deudas que estén en riesgo de impago o generación de intereses. Hasta aquí hay un beneficio tangible, pues los costos de intereses deben ser asumidos por las empresas proveedoras.

Por otra parte, se tiene la financiación de las cuentas en este escenario conservador, el cual se muestra a continuación.

Tabla 45. Capital de trabajo neto escenario conservador con financiamiento

	Conservador					
	Con Financiamiento					
	Escenario actual			Escenario 1		
	Empr con RF	Ot Empr	Total	Empr con RF	Ot Empr	Total
<b>Cuentas por pagar</b>	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,717,750	7,230,909	8,948,659
30 días		-	-		-	-
60 días	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,458,447	7,230,909	8,689,356
90 días		-	-		-	-
120 días		-	-	259,303	-	259,303
150 días		-	-		-	-
180 días		-	-		-	-
	<b>PC</b>	<b>AC</b>	<b>CTN</b>	<b>PC</b>	<b>AC</b>	<b>CTN</b>
30 días	-		-	-		-
60 días	8,946,729	80,520,560	71,573,831	8,689,356	80,520,560	71,831,204
90 días	-		-	-		-
120 días	-		-	259,303		

Fuente: Elaboración propia (2019)

Como se puede observar, a 60 días plazo no existe ningún movimiento con respecto al escenario sin financiamiento anterior, esto se debe a que el movimiento se da de 90 días plazo a 120 días plazo, en este punto hay un gasto por intereses que debe ser evaluado, es decir si BSCR presenta problemas de capital de trabajo, podría ser beneficioso, o bien si el proyecto a invertir presenta un retorno mayor a la tasa de interés de financiamiento, solo en estos casos sería conveniente realizar la financiación. Por lo tanto, es más beneficioso aplicar el *Reverse Factoring* sin solicitar un financiamiento, siempre y cuando no exista un riesgo de capital de trabajo.

Es evidente que el capital de trabajo neto a 90 o a 120 días plazo se verá reducido; sin embargo, el principio de continuidad indica que es muy probable que para esas fechas existirán facturas nuevas que tendrán un efecto similar a 60 días, es decir facturas a las cuales el proveedor solicitará un adelanto, con lo cual se procede a aplicarle el *Reverse Factoring* y haciendo un efecto cadena del proceso.

#### 4.4.2. Escenario moderado con y sin financiamiento

De la misma forma que en el escenario conservador, es muy importante analizar que sucede si el porcentaje que deciden las empresas proveedoras para adelantar es mayor, en este caso hay que recordar que el supuesto indica que las empresas proveedoras solicitaran un 30% de adelanto de sus facturas pendientes a BSCR, por lo tanto, esta última empresa dará el visto bueno a la entidad financiera para que procedan con el adelanto.

Nótese que el escenario actual el monto de las cuentas por pagar sigue siendo el mismo, de igual forma que el capital de trabajo neto; no obstante, se puede apreciar como el capital de trabajo neto a una fecha focal de 60 días tiene una mejora de \$514,746 al aplicarle el *Reverse Factoring*, monto que puede ser utilizado en otras actividades operáticas, o bien inversiones de corto plazo que generen algún tipo de réditos. Es importante mencionar que en este punto BSCR no tiene ningún costo financiero asociado.

Si se compara con el monto anterior proveniente del escenario conservador, el capital de trabajo neto tiene un aumento de casi el doble.

Tabla 46. Capital de trabajo neto escenario moderado sin financiamiento

	Sin Financiamiento					
	Escenario actual			Escenario 1		
	Empr con RF	Ot Empr	Total	Empr con RF	Ot Empr	Total
<b>Cuentas por pagar</b>	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,715,820	7,230,909	8,946,729
30 días		-	-		-	-
60 días	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,201,074	7,230,909	8,431,983
90 días		-	-	514,746	-	514,746
120 días		-	-		-	-
150 días		-	-		-	-
180 días		-	-		-	-
	<b>PC</b>	<b>AC</b>	<b>CTN</b>	<b>PC</b>	<b>AC</b>	<b>CTN</b>
30 días	-		-	-		-
60 días	8,946,729	80,520,560	71,573,831	8,431,983	80,520,560	72,088,577
90 días	-		-	514,746		

Fuente: Elaboración propia (2019)

Por otro lado, es relevante revisar como se mueven las cifras si en este escenario BSCR solicita un financiamiento de su cuenta por pagar a la entidad financiera respectiva, ese financiamiento será por el mismo monto del adelanto que fue solicitado por la empresa proveedora.

El siguiente cuadro muestra como se verían impactos los números bajo las premisas mencionadas anteriormente.

Tabla 47. Capital de trabajo neto escenario moderado con financiamiento

	Moderado					
	Con Financiamiento					
	Escenario actual			Escenario 1		
	Empr con RF	Ot Empr	Total	Empr con RF	Ot Empr	Total
<b>Cuentas por pagar</b>	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,719,681	7,230,909	8,950,589
30 días		-	-		-	-
60 días	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,201,074	7,230,909	8,431,983
90 días		-	-		-	-
120 días		-	-	518,607	-	518,607
150 días		-	-		-	-
180 días		-	-		-	-
	<b>PC</b>	<b>AC</b>	<b>CTN</b>	<b>PC</b>	<b>AC</b>	<b>CTN</b>
30 días	-		-	-		-
60 días	8,946,729	80,520,560	71,573,831	8,431,983	80,520,560	72,088,577
90 días	-		-	-		-
120 días	-		-	518,607		

Fuente: Elaboración propia (2019)

Como se puede observar y similar al escenario conservador, en el punto o fecha local de análisis de estudio, es decir a 60 días plazo, no existe ningún movimiento financiero, el monto sigue siendo exactamente el mismo al escenario sin financiamiento. Sin embargo, nótese que ahora el monto que estaba a 90 días plazo pasó a 120 días plazo más un costo financiero por intereses. Si se analizará la fecha focal de 90 días se podría decir con certeza que el capital de trabajo aumentará, pero el supuesto indica que la aplicación de *Reverse Factoring* se dará en todos los meses de forma que dicho aumento se podría ver impactado por disminuciones debido a nuevas aplicaciones del mismo.

#### 4.4.3. Escenario optimista con y sin financiamiento

Ahora bien, es necesario revisar lo que ocurre en el escenario optimista. De igual forma que los dos escenarios revisados anteriormente, el escenario actual mantiene sus valores, pero el escenario aplicando el *Reverse Factoring* supone que los proveedores decidirán solicitar un 60% de adelanto de sus cuentas por cobrar, lo cual implica que BSCR negociará también que la extensión del tiempo de periodo de pago pasando de 60 días a 90 días plazo, esto sin incurrir

en ningún gasto financiero por motivo de intereses, dicho pago de los mismos deberá ser asumido por el proveedor de BSCR, los números se ven de la siguiente forma.

Tabla 48. Capital de trabajo neto escenario optimista sin financiamiento

	Sin Financiamiento					
	Escenario actual			Escenario 1		
	Empr con RF	Ot Empr	Total	Empr con RF	Ot Empr	Total
<b>Cuentas por pagar</b>	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,715,820	7,230,909	8,946,729
30 días		-	-		-	-
60 días	1,715,820	7,230,909	8,946,729	686,328	7,230,909	7,917,237
90 días		-	-	1,029,492	-	1,029,492
120 días		-	-		-	-
150 días		-	-		-	-
180 días		-	-		-	-
	<b>PC</b>	<b>AC</b>	<b>CTN</b>	<b>PC</b>	<b>AC</b>	<b>CTN</b>
30 días	-		-	-		-
60 días	8,946,729	80,520,560	71,573,831	7,917,237	80,520,560	72,603,323
90 días	-		-	1,029,492		

Fuente: Elaboración propia (2019)

Se puede observar que el capital de trabajo es sumamente mayor que en los dos escenarios expuestos anteriormente, esto es por el porcentaje de cuentas por pagar que se mueve del periodo focal de 60 días a 90 días, sin lugar a duda, esto es incremento que permite a BSCR aplicar dicho exceso en actividades de operación, o bien inversiones de corto plazo o por otra parte cancelar deudas operativas que estén en algún riesgo de impago o generación de intereses. Si se compara con el escenario anterior, es posible notar que el aumento del capital de trabajo es de \$1,029,492.

Ahora es imperativo revisar también que sucede en un escenario con financiamiento, en el cual la empresa BSCR solicita que se le financie el monto sometido al *Reverse Factoring*, se observará en el siguiente cuadro que el monto de la fecha focal no tendrá ningún movimiento, puesto que lo que sucede es que al moverse la cuenta por pagar de 90 días a 120 días el capital de trabajo que se vería beneficiado es el ubicado en la fecha de 90 días, mientras que la fecha 120 días vería su capital de trabajo neto deteriorado; sin embargo hay que tomar en cuenta que se supone la aplicación de *Reverse Factoring* como cíclica, de forma que ambas fechas 90 días y 120 días, se verán afectadas de diferentes formas.

Tabla 49. Capital de trabajo neto escenario optimista con financiamiento

	Optimista					
	Con Financiamiento					
	Escenario actual			Escenario 1		
	Empr con RF	Ot Empr	Total	Empr con RF	Ot Empr	Total
<b>Cuentas por pagar</b>	1,715,820	7,230,909	8,946,729	1,723,541	7,230,909	8,954,450
30 días		-	-		-	-
60 días	1,715,820	7,230,909	8,946,729	686,328	7,230,909	7,917,237
90 días		-	-		-	-
120 días		-	-	1,037,213	-	1,037,213
150 días		-	-		-	-
180 días		-	-		-	-
	<b>PC</b>	<b>AC</b>	<b>CTN</b>	<b>PC</b>	<b>AC</b>	<b>CTN</b>
30 días	-		-	-		-
60 días	8,946,729	80,520,560	71,573,831	7,917,237	80,520,560	72,603,323
90 días	-		-	-		-
120 días	-		-	1,037,213		

Fuente: Elaboración propia (2019)

Una vez mostrados los beneficios del capital de trabajo derivado del *Reverse Factoring* con o sin financiamiento. Es importante mostrar el costo del financiamiento de los proveedores y BSCR, esto con el fin de demostrar que la tasa de interés utilizada como premisa es menor al costo de capital promedio ponderado (CCPP o por sus siglas en inglés WACC) de cada una de las empresas bajo análisis.

#### 4.4.4. Cálculo del CCPP

Para el cálculo del CCPP se utilizó la información financiera pública de las empresas a nivel global (pre-Covid 19), así como los modelos de Gordon y CAPM. A continuación, se describen el detalle de cada modelo.

#### Modelo CCPP

$$WACC = K_e * \left( \frac{E}{D + E} \right) + K_d * \left( \frac{D}{D + E} \right) * (1 - t)$$

Donde

$K_e$  = costo de capital propio de la empresa

$K_d$  = costo de la deuda



$t = \text{tasa impositiva}$

$E = \text{patrimonio común}$

$D = \text{deuda}$

Para el cálculo de las ponderaciones de la deuda, capital y el costo efectivo de la deuda común se utilizaron los estados financieros públicos de las compañías en cuestión. Ahora bien, para el costo del capital propio se hace un promedio de los modelos de Gordon y CAPM. A continuación, se muestra el detalle de estos dos modelos y los supuestos utilizados para su cálculo.

### **Modelo Gordon**

$$K_e = \frac{Div_1}{P_0} + g$$

Donde

$K_e = \text{costo de capital propio de la empresa}$

$Div_1 = \text{dividendo por pagar de la empresa en siguiente periodo}$

$P_0 = \text{precio actual de acciones de la empresa}$

$g = \text{tasas de crecimiento anual}$

Para aproximar el modelo Gordon se utilizaron los siguientes supuestos:

$Div_1 = \text{dividendos reportados en los informes 10K de cada una de las empresas}$

$P_0 = \text{precios de mercado de las acciones, según Yahoo Finance}$

$g = \text{tasas de crecimiento de 2\% según investigaciones de las industrias}$

### **Modelo CAPM**

$$K_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Donde

$K_e = \text{costo de capital propio de la empresa}$

$R_f = \text{rendimiento promedio del activo libre de riesgo}$

$R_m = \text{rendimiento promedio del mercado}$

$\beta = \text{coeficiente } \beta \text{ del modelo CAPM} \mid \beta \text{ de la industria}$

$\beta(R_m - R_f) = \text{prima por riesgo del mercado}$

Para aproximar el modelo CAPM se utilizaron los siguientes supuestos:

$R_f$  = rendimiento promedio del los bonos del tesoro de estados unidos a 10 años  
(año de muestra 2019)

$R_m$  = promedio de rendimiento año sobre año de las bolsas donde pertenecen  
las empresas

$\beta$  = coeficiente  $\beta$  apalancado por industria de Aswath Damodaran

Una vez calculados las ponderaciones de patrimonio propio, deuda, costo de la deuda y costo del capital por los métodos descritos anteriormente y sumar el supuesto de la tasa impositiva (se normalizó la tasa al 21% de Estados Unidos); se procede con el cálculo del WACC el cual se muestra a continuación.

Tabla 50. Cálculo del CCPP

Compañía	CCPP Global
<b>Bridgestone</b>	<b>6.26%</b>
Cabot	4.96%
Siemens	2.30%
Expeditors	6.74%

Fuente: Elaboración propia (2020)

Ahora bien, para tropicalizar el CCPP de las compañías a nivel global se agrega el supuesto de riesgo país de Costa Rica. El cual según la empresa calificadora de riesgo de Moody's es B2. Esta categoría implica un *spread* crediticio de 5%, es por esto que se suma al CCPP este 5% adicional derivado del riesgo país. Lo anterior implica que el CCPP ajustado se muestre de la siguiente forma.

Tabla 51. Cálculo del CCPP Costa Rica

Compañía	CCPP Global	Riesgo país	CCPP CR
<b>Bridgestone</b>	<b>6.26%</b>		<b>11.26%</b>
Cabot	4.96%	5%	9.96%
Siemens	2.30%		7.30%
Expeditors	6.74%		11.74%

Fuente: Elaboración propia (2020)

El cálculo del costo ponderado de capital de cada una de las empresas indica cual es el costo de la inversión en el cual debe incurrir cada empresa para ejercer actividades dentro de su giro de negocio.

Teniendo esto en cuenta es claro notar que tanto para las compañías proveedoras como para BSCR el 9% de tasa de interés anual del instrumento de *Reverse Factoring* es menor que sus respectivos CCPP. Es decir, si el proveedor decide utilizar la herramienta, o bien BSCR lo decide, estos tendrán un beneficio financiero de algunos puntos porcentuales.

#### 4.4.5. Cálculo del margen del efectivo

Entendiendo que el costo de capital de este instrumento es menor respecto al CCPP y sabiendo que genera un saldo de capital de trabajo positivo tal y como se detalló anteriormente, es necesario preguntarse ¿cuál sería el margen que se puede obtener de este beneficio en capital de trabajo?

Para responder esto se procedió a calcular el margen del efectivo o “*cash margin*” de cada una de las compañías.

$$\text{Margen de efectivo} = \frac{FE - A - D}{Ventas}$$

Donde

*FE* = flujo de efectivo de actividades operativas

*A* = amortización

*D* = depreciación

El cálculo de este indicador ayuda a determinar cual sería el rendimiento de este capital de trabajo adicional que se deriva del *Reverse Factoring*.

Tabla 52. Margen de efectivo de compañías

<i>Compañía</i>	<i>Margen de efectivo</i>
<b>Bridgestone</b>	<b>10.11%</b>
Cabot	4.10%
Siemens	5.87%
Expeditors	7.60%

Fuente: Elaboración propia (2020)

Esto quiere decir que por cada dólar adicional en capital de trabajo que BSCR obtenga del instrumento de *Reverse Factoring* estaría recibiendo 0.0839 centavos de dólar al aplicar este dinero en sus actividades comerciales. Adicional a las bondades de liquidez dado el aumento de capital, un costo de capital menor, también genera un rendimiento financiero.

#### 4.4.5. Resumen de escenarios BSCR

A continuación, se pueden ver los resultados integrados de aumento de capital de trabajo y sus rendimientos, así como la variación positiva de costo de capital.

Tabla 53. Escenarios sin financiamiento

Sin financiamiento							
Escenario	CTN Actual	CTN RF	Delta CTN	Tasa interés Reverse Factoring	Rendimiento Margen de efectivo	Cuenta por pagar trasladada	Ganancia del periodo
Conservador	71,573,831	71,831,204	257,373	0%	2,168	257,373	2,168
Moderado		72,088,577	514,746		4,337	514,746	4,337
Optimista		72,603,323	1,029,492		8,673	1,029,492	8,673

Fuente: Elaboración propia (2019)

El cuadro anterior muestra las ganancias de capital de trabajo en la columna llamada “Delta CTN”. Esto reafirma la ganancia de capital de trabajo expuesta a lo largo del capítulo, adicionalmente muestra que no tiene un costo de capital puesto que el proveedor es el que adquiere este costo, como ya se ha explicado. Posteriormente muestra el rendimiento financiero que implica este adicional de capital de trabajo, el cual se explicó mediante el “*cash margin*”.

Dado que el *Reverse Factoring* sin financiamiento implica una extensión de las cuentas, estas deben ser pagadas en t+1 o en un tiempo futuro. La columna “cuenta por pagar trasladada” muestra este monto, el cual para el caso sin financiamiento es igual al delta de capital de trabajo.

Finalmente, la ganancia del periodo es igual al delta de capital de trabajo más el rendimiento obtenido de este capital, menos el costo de capital.

Dicho lo anterior es notable que dentro del instrumento sin financiar el escenario optimista es el más rentable para BSCR, dado que puede transformar el capital de trabajo adicional en una

mayor cantidad de ganancia sin costo financiero significativo. El proveedor tendrá una ganancia de igual forma pues como se vio el costo de capital del instrumento es menor a sus respectivos CCPP y adicional tendrán un margen de efectivo.

Tabla 54. Escenarios con financiamiento

Con financiamiento								Costo reverse factoring vs CCPP
Escenario	CTN Actual	CTN RF	Delta CTN	Tasa interés Reverse Factoring	Rendimiento   Margen de efectivo	Cuenta por pagar trasladada	Ganancia del periodo	
Conservador	71,573,831	71,831,204	257,373	9%	2,168	259,303	238	2.26pp
Moderado		72,088,577	514,746		4,337	518,607	476	
Optimista		72,603,323	1,029,492		8,673	1,037,213	952	

Fuente: Elaboración propia (2019)

La lectura del cuadro sin financiamiento sigue la misma lectura que el anterior; no obstante, este escenario si incurre un costo de capital al financiar su traslado de cuentas por pagar y ejecutar un mayor desembolso en el periodo t+1. A pesar de esto la ganancia derivada del aumento de capital de trabajo es sustancial. Claro está que en comparación al escenario sin financiamiento es menor, pero este afronta la posibilidad que BSCR sea el interesado en utilizar el instrumento financiero y no el proveedor. Asimismo, como se ha demostrado en el pasado la metodología muestra un ahorro de 2.26 puntos porcentuales en el costo de capital.

De lo anterior se deriva que dentro del instrumento financiado el escenario optimista es el más rentable, pues es el que financia mayor cantidad de facturas. Ahora bien, es notable que el escenario sin financiamiento es el óptimo; no obstante, BSCR no tendría poder de decisión y dependería de la decisión de su proveedor. Aun así, el escenario optimista con financiamiento muestra un punto de equilibrio donde la ganancia es tenue, pero implica que entre mayor cantidad de clientes y facturas, mayor beneficio. Si BSCR necesitara el instrumento para operar tendría pocos riesgos de ejecución, operativos y financieros.

Adicionalmente, otra bondad del modelo es ir reduciendo el promedio de días en sus cuentas por pagar, mantenerlo, y hasta reducir los días de retraso contra contratos previamente establecidos, implicando menores riesgos de multas de impago o retraso.

Por otra parte, los escenarios lo que plantean es un aumento en los porcentajes de los montos solicitados sobre el *Reverse Factoring* de forma que a mayor porcentaje mayor será el beneficio, a continuación se muestra un cuadro resumen.

Tabla 55. Ventajas y desventajas de los escenarios

	Conservador		Moderado		Optimista	
	Sin financiamiento	Con Financiamiento	Sin financiamiento	Con Financiamiento	Sin financiamiento	Con Financiamiento
<b>Ventajas</b>	Logra aplazar un 15% de las cuentas por pagar sin ningún costo financiero.	Logra aplazar un 15% de las cuentas por pagar por un costo financiero bajo.	Se logra aplazar un 30% de las cuentas por pagar, quedando efectivo para ser usado en inversiones u otros gastos.	Se pueden tomar opciones de inversión de corto plazo con montos más considerables para generar mejores retornos.	Se logra aplazar el 60% de las cuentas por pagar un mes más sin ningún costo financiero. Mejores retornos de inversión.	Permite aplazar una salida considerable de efectivo por un costo financiero menor al de las posibilidades de inversión, con retornos amplios.
<b>Desventajas</b>	El monto es muy bajo por lo que no permite muchas opciones para el uso de efectivo.	El monto es muy bajo, por lo tanto, financiar montos bajos no representa muchas opciones de uso de efectivo.	Los montos siguen siendo un poco bajos para realizar inversiones operativas de corto plazo.	Montos aun bajos y ahora se tiene un costo financiero al tener un mes más de plazo.	Sus indicadores a 90 días se ven deteriorados por un aumento en las cuentas por pagar.	Mayor endeudamiento con la entidad financiera, lo que afecta sus indicadores de apalancamiento operativo y financiero.

Fuente: Elaboración propia (2020)

## Capítulo 5: Conclusiones y recomendaciones

### 5.1. Conclusiones

A lo largo de este proyecto final de graduación se ha analizado la aplicación del *Reverse Factoring* en las cuentas por cobrar de BSCR y como estas se verían afectadas desde un punto de vista financiero, con la intención de brindar una herramienta de análisis y de apoyo para la toma de decisiones.

En el capítulo uno se analizaron aspectos generales y macroeconómicos, tanto de la economía total, así como de la industria en la que se desarrolla BSCR, en su momento había un panorama favorable en términos de indicadores macro y de perspectivas financieras por parte algunos entes mundiales.

Por otra parte, en el capítulo dos se realizó un análisis general de la empresa, sus productos, áreas geográficas, competidores, análisis FODA, entre otros temas que permiten al lector identificar e interiorizar el entorno de BSCR tanto externo como interno.

En el capítulo número tres se abordaron los temas más financieros de la empresa BSCR, entender sus cuentas por pagar, sus proveedores, los promedios de pago, entre otros indicadores importantes.

En lo que respecta al capítulo número cuatro, el cual es el desarrollo del modelo propuesto, se analizaron diferentes escenarios para evaluar el impacto financiero en las cuentas por pagar.

La implementación del *Reverse Factoring* trae muchos beneficios a las organizaciones involucradas, es decir a BSCR a sus proveedores y a la entidad financiera que brinda dicho producto.

Desde el punto de vista de BSCR, se puede afirmar que los beneficios son variados que van desde el incremento de credibilidad con los proveedores al ofrecer opciones para tener adelanto de las cuentas por cobrar por parte de estos aumentando su capital de trabajo neto y en paralelo manteniendo las fechas acordadas de pago y reduciendo al máximo los riesgos de impago y/o atraso.

Otro beneficio asociado es que este instrumento también reduce el riesgo de falta de suministro, ya que los proveedores podrán tener un mayor capital de trabajo neto para suplir sus necesidades, asegurando así la cadena de suministro.

Es importante mencionar también que otro beneficio importante se ve reflejado en la capacidad de negociación, ya que al fortalecerse como un comprador que cumple sus deudas sin retrasos

y ofrece la posibilidad de adelantos de pago, podrá negociar mejores precios y hasta obtener descuentos por parte de sus proveedores.

Habiendo mencionado lo anterior, la aplicación del *Reverse Factoring* en la empresa BSCR supone un beneficio en términos de capital de trabajo neto y de flujo de efectivo, esto aplica para cualquier escenario (evidentemente entre más adelante soliciten las empresas proveedoras, mayor plazo se moverán las cuentas por pagar de BSCR), por otra parte, si se aplica con financiamiento, mismo que supone el pago de interés por este concepto como se analizó anteriormente, el costo de capital promedio ponderado indica que es factible financiar las cuentas y utilizar los montos que se aplazan para proyectos de corto plazo, o bien para amortizar otro tipo de deudas de corto plazo.

Con dicho beneficio sobre el aumento de capital de trabajo neto, la empresa BSCR puede optar por la inversión en proyectos de corto que plazo que den una rentabilidad mayor al costo de capital promedio ponderado. Sin lugar a duda esto hará que se maximicen los recursos de la empresa aprovechando las bondades del *Reverse Factoring*.

Hay un aspecto importante de recalcar y es que el *Reverse Factoring* funciona similar a una línea de crédito, de forma que para términos contables en Costa Rica debe ser reportado ante las entidades financieras correspondientes, así por ejemplo implicaría que esto se suma a las obligaciones financieras, de forma que si se desea analizar obtener una nueva deuda, debe considerarse lo que se posea en montos de *Reverse Factoring* como un pasivo más aumentando su apalancamiento.

En términos generales, se concluye que el modelo aborda los principales conceptos del *Reverse Factoring* y que su viabilidad para la aplicación con los proveedores de BSCR es positiva.

## **5.2. Recomendaciones**

Solicitar cotizaciones formales a las entidades financieras que ofrecen el producto de *Reverse Factoring* con la finalidad de obtener tasas certeras de interés, tanto el que será cobrado a los proveedores, así como a la financiación de cuentas por pagar para BSCR.

Tener una lista de proyectos con los respectivos costos de capital para entender si hay posibilidad de financiarlos con los montos aplazados de las erogaciones financieras por cuentas por pagar.



Correr los modelos de costo de capital y *cash margin* con la información financiera actual de BSCR, con el fin de validar que tendrán beneficios de diferenciales en costo de capital y rendimientos sobre el aporte en el capital de trabajo.

A pesar que la herramienta brinda mejores rendimientos si se aplica a grandes proveedores, se recomienda a BSCR la aplicación con proveedores locales de pequeño y mediano tamaño con el fin de brindar un flujo de efectivo continuo y crear sinergias entre las partes.

## Referencias

- Bautista, J. (2018). *Financiación de la cadena de suministro y su aplicación a una pyme del sector manufacturero de la ciudad de Bogotá*. Obtenido de Universidad EAFIT: [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/13042/JorgeAndres\\_BautistaArrias\\_18.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/13042/JorgeAndres_BautistaArrias_18.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Blackman, I., Holland, C., & Wescott, T. (2013, marzo). *Motorola's global financial supply chain strategy*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/256462716\\_Motorola's\\_global\\_financial\\_supply\\_chain\\_strategy](https://www.researchgate.net/publication/256462716_Motorola's_global_financial_supply_chain_strategy)
- Gomm, M., & Pfohl. (2009, diciembre). *Supply Chain Finance — Optimizing Financial Flows in Supply Chains*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/220232986\\_Supply\\_Chain\\_Finance\\_-\\_Optimizing\\_Financial\\_Flows\\_in\\_Supply\\_Chains](https://www.researchgate.net/publication/220232986_Supply_Chain_Finance_-_Optimizing_Financial_Flows_in_Supply_Chains)
- Hofmann, E., & Johnson, M. (2016, 12 de marzo). *Supply chain finance for small and medium sized*. Obtenido de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPDLM-01-2016-0025/full/html?skipTracking=true>
- John, L., Hartmann, E., & Feisel, E. (2016, 15 de marzo). *Reverse factoring in the supply chain: objectives, antecedents and Implementation barriers*. Obtenido de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPDLM-08-2014-0171/full/html>
- Kouvelis, P., & Xu, F. (2018, agosto). *A Supply Chain Theory of Factoring and Reverse Factoring*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Fasheng\\_Xu/publication/327713701\\_A\\_Supply\\_Chain\\_Theory\\_of\\_Factoring\\_and\\_Reverse\\_Factoring/links/5ba8dc08299bf13e6048e54c/A-Supply-Chain-Theory-of-Factoring-and-Reverse-Factoring.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fasheng_Xu/publication/327713701_A_Supply_Chain_Theory_of_Factoring_and_Reverse_Factoring/links/5ba8dc08299bf13e6048e54c/A-Supply-Chain-Theory-of-Factoring-and-Reverse-Factoring.pdf)
- Kramer, M. (2009, 8 de octubre). *Reverse Factoring and System Method*. Obtenido de Patent Application Publication: <https://patentimages.storage.googleapis.com/b8/ce/aa/ee2bc7c9a17941/US20090254477A1.pdf>

Lamoureux, J., & Evans, T. (2011, 12 de octubre). *Supply Chain Finance: A New Means to Support the Competitiveness and Resilience of Global Value Chains*. Obtenido de Export Development Canada: [https://www.international.gc.ca/economist-economiste/assets/pdfs/research/TPR\\_2011\\_GVC/12\\_Lamoureux\\_and\\_Evans\\_e\\_FIN AL.pdf](https://www.international.gc.ca/economist-economiste/assets/pdfs/research/TPR_2011_GVC/12_Lamoureux_and_Evans_e_FIN AL.pdf)

Marak, Z., & Pillai, D. (2018, 21 de diciembre). *Factors, Outcome, and the Solutions of Supply Chain Finance: Review and the Future Directions*. Obtenido de <https://www.mdpi.com/1911-8074/12/1/3/pdf>

Onstein, S., Goeij, C., & Steeman, M. (2016, enero). *Impediments to the Adoption of Reverse Factoring for Logistics Service Providers*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/300561243\\_Impediments\\_to\\_the\\_Adoption\\_of\\_Reverse\\_Factoring\\_for\\_Logistics\\_Service\\_Providers](https://www.researchgate.net/publication/300561243_Impediments_to_the_Adoption_of_Reverse_Factoring_for_Logistics_Service_Providers)

Popa, V. (2013, 22 de julio). *The Financial Supply Chain Management: A New Solution for Supply Chain Resilience*. Obtenido de Amfiteatru Economic Journal, The Bucharest University of Economic Studies: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/168782/1/aej-v15-i33-p140.pdf>

Seifert, R. (2009, 17 de octubre). *SUPPLY CHAIN FINANCE – WHAT’S IT WORTH?* Obtenido de Perspective For Managers: <https://pdfs.semanticscholar.org/e49e/b10fd1329021d46f7dd68d6f4e0e0f18fb9d.pdf>

Seifert, D., Seifert, R.W. and Protopappa-Sieke, M. (2013), “A review of trade credit literature: Opportunities for research in operations”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 231, pp. 245-56. Obtenido de

Steeman, M. (2014, octubre). *The Power of Supply Chain Finance*. Obtenido de [https://drive.google.com/drive/folders/1GC3qgRbTCW1WqJEFBPgIQlaVT\\_IoT8mT](https://drive.google.com/drive/folders/1GC3qgRbTCW1WqJEFBPgIQlaVT_IoT8mT)

Tanrisever, T., Cetinay, H., Reindorp, M., & Fransoo, J. (2015, 10 de abril). *Reverse Factoring for SME Finance*. Obtenido de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2183991](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2183991)

Wuttke, D., Blome, C., Foerstl, K., & Henke, M. (2013). *Managing the Innovation Adoption of Supply Chain Finance—Empirical Evidence from Six European Case*

*Studies*. Obtenido de Journal of Business Logistics:  
[https://drive.google.com/drive/folders/1GC3qgRbTCW1WqJEFBPgIQlaVT\\_IoT8mT](https://drive.google.com/drive/folders/1GC3qgRbTCW1WqJEFBPgIQlaVT_IoT8mT)

Wuttke, D., Blome, C., Heese, H., Protopappa-Sieke, & Margarita. (2016, 15 de enero). *Supply chain finance: optimal introduction and adoption*. Obtenido de International Journal of Production Economics. :  
[http://sro.sussex.ac.uk/id/eprint/61216/1/\\_smbhome.uscs.susx.ac.uk\\_qld7\\_Desktop\\_Supply%20Chain%20Finance%20Blome.pdf](http://sro.sussex.ac.uk/id/eprint/61216/1/_smbhome.uscs.susx.ac.uk_qld7_Desktop_Supply%20Chain%20Finance%20Blome.pdf)

Garcia, J., Galarza, S., & Altamirano, A. (2017, 23 de agosto). *Universidad Estatal de Milagro*. Obtenido de  
<http://201.159.222.58/index.php/cienciaunemi/article/view/495/387>

Berbel, A., Zeller, M., & Garia, J. (2017, octubre). Ernst & Young. Obtenido de  
<https://www.ey.com/es/es/home/ey-confirming-o-supply-chain-finance-companias-que-persiguen-una-ventaja-economica-en-ocasiones-se-enfrentan-a-un-complejo-tratamiento-contable>

Avendaño, M. (2019, 10 de agosto). *Crecimiento de la economía de Costa Rica bajó a 1.6% en el primer semestre del 2019*. Obtenido de La Nación:  
<https://www.larepublica.net/noticia/2020-tendria-bajo-crecimiento-regional-costa-rica-se-mantiene>

BCCR. (2020, 18 de enero). *BCCR*. Obtenido de BCCR:  
<https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Documentos/DocumentosMetodologiasNotasTecnicas/Metodolog%C3%ADa%20de%20c%C3%A1culo%20del%20IMAE.htm>

Buitelaar, R., Padilla, R., & Urrutia, R. (2000, 26 de julio). *CEPAL*. Obtenido de CEPAL:  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4454/1/S00070605\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4454/1/S00070605_es.pdf)

Sequeira, R. (2019, 12 de noviembre). *La República*. Obtenido de La República:  
<https://www.larepublica.net/noticia/2020-tendria-bajo-crecimiento-regional-costa-rica-se-mantiene>

León, J., Arroyo, N., & Montero, A. (2016, 28 de junio). Instituto de Investigaciones en ciencias económicas. Obtenido de

[http://www.iice.ucr.ac.cr/documentos/Doc\\_La%20Industria%20Siglo%20XX%2028-06-2016%20V2.pdf](http://www.iice.ucr.ac.cr/documentos/Doc_La%20Industria%20Siglo%20XX%2028-06-2016%20V2.pdf)

Alcántara, V. (2017, 14 de junio). Tecnología del plástico. Obtenido de <http://www.plastico.com/temas/Industria-llantera-mexicana-en-pleno-crecimiento+120089>

Baraya, A. (2019, 31 de mayo). El Tiempo. Obtenido de <https://www.motor.com.co/actualidad/industria/funciona-mercado-llantas-colombia-panorama/32387>

Business Wire. (2019, 31 de octubre). Business Wire. Obtenido de <https://www.businesswire.com/news/home/20191031005667/en/Canada-Tire-Market-Report-2019-Market-Reach>

CISION PR Wire. (2019, 12 de enero). CISION PR Wire. Obtenido de <https://www.prnewswire.com/news-releases/canada-tyre-market-forecast-and-opportunities-2015---2020-498499781.html>

Data USA. (2019, 3 de diciembre). Data USA. Obtenido de <https://datausa.io/profile/naics/tire-manufacturing>

El Telégrafo. (2015, 20 de marzo). El Telégrafo. Obtenido de [https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/la-industria-nacional-produce-mas-de-2-millones-de-llantas-al-ano?\\_\\_cf\\_chl\\_jschl\\_tk\\_\\_=8298d277e838f85f0854cacfeab9f9a8e640b1a6-1588732911-0-Af3kqG4Yq4W5mEW-UfJ6TyPH-Sn\\_241TUUnD5sGF4iK9FEUREQrRxvcsrBtnHGvQ](https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/la-industria-nacional-produce-mas-de-2-millones-de-llantas-al-ano?__cf_chl_jschl_tk__=8298d277e838f85f0854cacfeab9f9a8e640b1a6-1588732911-0-Af3kqG4Yq4W5mEW-UfJ6TyPH-Sn_241TUUnD5sGF4iK9FEUREQrRxvcsrBtnHGvQ)

Jaguar Associate Group. (2019, 2 de diciembre). Jaguar Associate Group. Obtenido de <http://www.jags.org/TechInfo/2001/05May01/tires/historyoftires.htm>

Leon, J., Arroyo, N., & Montero, A. (2016, 28 de junio). Instituto de Investigaciones en ciencias económicas. Obtenido de [http://www.iice.ucr.ac.cr/documentos/Doc\\_La%20Industria%20Siglo%20XX%2028-06-2016%20V2.pdf](http://www.iice.ucr.ac.cr/documentos/Doc_La%20Industria%20Siglo%20XX%2028-06-2016%20V2.pdf)

MCR Safety. (2019, 5 de diciembre). MCR Safety. Obtenido de <https://www.mcrcsafety.com/en/industry/automotive/tire-manufacturing>

Sociedad Nacional de Industrias. (2018, 15 de junio). Obtenido de <https://www.sni.org.pe/fabricacion-productos-caucho-crecio-luego-tres-anos/>

[Banco Central de Costa Rica \(2020, 15 de agosto\). Obtenido de https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=1380](https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=1380)